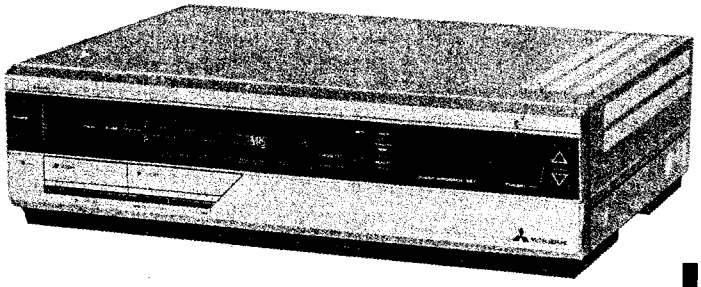
JUN.-1985
VTR-115

MITSUBISHI Service Handbuch

VIDEO-KASSETTENRECORDER



VHS

MODELL

HS-318G

Benutzen Sie für diesen Video-Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	: VHS Standard, Bandabmessung 1/2 Zoll
Netzspannung	: 220V WS, 50Hz
Leistungsaufnahme	: ca. 33W
Video Signal System	: PAL-Farb-(System B+G) und CCIR-schwarz/weiß Signale, 625 Zeilen, 50 Bild
Video-Aufnahme-System	: Schrägspuraufzeichnung mit 2 Köpfen
Audio Track	: 1 Spuren
Bandgeschwindigkeit	: 23,39mm/sec
Aufnahme/Wiedergabezeit	: 240 Min. (Kassette E-240)
Umspulzeit	: ca. 4 Min. bei Kassette E-180
Videoköpfe	: Kopftrommel mit 2 ultraharten Ferritköpfen
Audio/Control	: 1 festplacierter Kopf
Löschen	: 1 Kopf für Komplettspur
Video Eingang	: 0,5 bis 2,0Vss, 75 Ohm, unsymetrischer Scart-Stecker
Audio Eingang Line	: −20dB, 50k Ohm, unsymetrische Scart-Stecker
Video Ausgang	: 1,0Vss, 75 Ohm, unsymetrischer Scart-Stecker
Audio Ausgang	: −6dB, 1k Ohm, unsymetrische Scart-Stecker
TV-Tuner	: VHF Kanal 2-12 UHF Kanal 21-69 CATV Kanal S1'-S3', S1-S20
Horizontale Auflösung	: Über 240 Zeilen
Frequenzgang	: 50-10kHz
Rauschabstand	: Video: besser als 43dB Audio: besser als 40dB
Betriebstemperatur	: 5°C bis 40°C
HF-Kanal Ausgang	: Eingestellt auf Kanal 36 Kanal 32-40 einstellbar
Gewicht	: ca. 7kg
Abmessungen	: 424mm (Breite) × 115mm (Höhe) × 299mm (Tiefe)
Video-Zeitschalter	: 4 Programme für beliebigen Kanal innerhalb von 2 Wochen/jeden Tag 24 Std. Digitalanzeige, synchronisiert mit Quarzoszillator Frequenz
Kanaleinstellung	: 16 Positionen Aufwärts/Abwärts (Spannungsgeregelte Synthesizer Einstellung)

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

INHALTSVERZEICHNIS

Demontage 1

Entfernen der gedruckten Platinen 2

Reinigung 3

Mechanische und elektronische Einstellwerkzeuge 4

Austauschmethode und Einstellungen 6

1. Einstellen der individuellen Bildschärfe 6

2. Entfernen/Ersetzen der Hauptteile 6
- 2-1 Auswechseln des Kassettenfachs 6
- 2-2 Auswechseln des Kopfmotors/ Videokopfeinheit 7
- 2-3 Auswechseln der Kopftrommel 8
- 2-4 Auswechseln des Kapstanmotors 8
- 2-5 Auswechseln der Kapstan-Schwungmasse 9
- 2-6 Befestigung der Andruckrolle 9
- 2-7 Auswechseln des Lademotors 9

3. Elektrische Einstellungen 10
- 3-1 Einstellung der Spannung (B-Spannung) 11
- 3-2 Einstellen der Servokreise 11
- 3-3 Einstellen des Y/C Signalkreises 11
- 3-4 Audio-Signalabgleich 13

4. Mechanische Einstellungen 14
- 4-1 Einsetzen der Hauptflächenlehre 14
- 4-2 Positionseinstellung 14
- 4-3 Höhenkontrolle und Einstellung der Umlenkrollen 14
- 4-4 Kontrolle des Kapstanschaftes 14
- 4-5 Kontrolle und Höheneinstellung der Wickelteller 15
- 4-6 Kontrolle und Höheneinstellung der schwenkbaren Umlenkrolle (Wickelseite) 15
- 4-7 Kontrolle und Einstellung der Bandzugsspannung 15
- 4-8 Kontrolle des Aufspuldrehmomentes 16
- 4-9 Kontrolle des Drehmomentes bei schnellem Vorlauf bzw. Rückspulen 16
- 4-10 Anbringen und Einstellen des Betriebsartschalters 16
- 4-11 Kontrolle und Einstellung der Bandführung 17
- 4-12 Einstellen der Kompatibilität 19

Abkürzungsschlüssel 23

Teileliste 25
- 1. Gehäuseteile 25
- 2. Geräteteile 26
- 3. Elektrische Teile 32
- 4. Packmaterialien 36

Schaltpläne

ZERLEGEN

1. Entfernen der Abdeckung

1. Entfernen Sie die 4 Schrauben Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ und Ⓓ (Siehe Abb. 1), 2 auf jeder Seite, mit denen die Abdeckung befestigt ist.
2. Ziehen Sie die unteren Ecken der oberen Abdeckung leicht auseinander, kippen Sie die Abdeckung nach vorne, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung nach hinten gleiten.

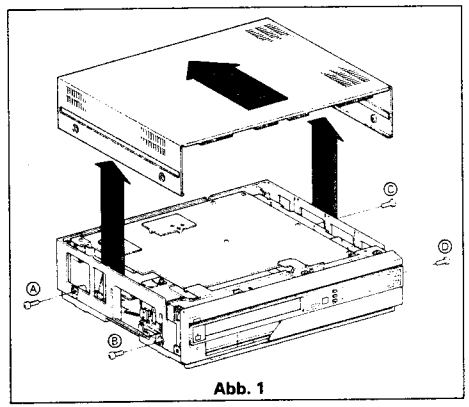


Abb. 1

2. Entfernen der Vorderseite

1. Entfernen Sie die Schraube Ⓕ unter der Timertüre. Siehe Abb. 2.
2. Entfernen Sie die 5 Klammern Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ und Ⓔ wie in Abb. 2 und entfernen Sie die Vorderseite in Pfeilrichtung.

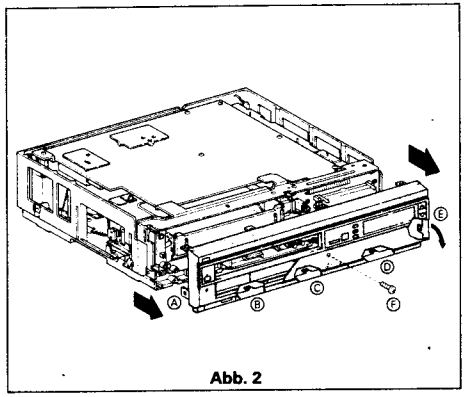


Abb. 2

3. Entfernen der Bodenplatte

1. Entfernen Sie die 2 Schrauben Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ und Ⓔ die die Bodenplatte befestigen, wie in Abb. 3.
2. Schieben Sie die Bodenplatte etwas zur Rückseite und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung.

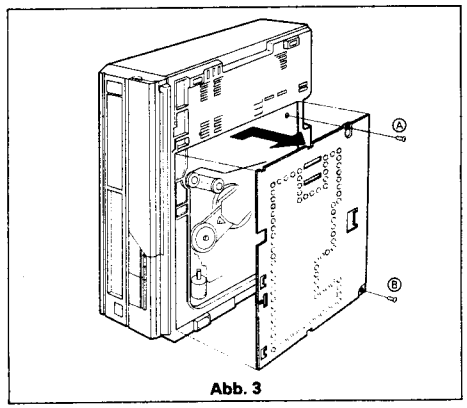


Abb. 3

AUSBAU DER SCHALTPLATINEN PCBs

Achtung: Vor Ausbau und Reparatur Netzstecker ziehen.

Lage der Schaltplatinen (Siehe Abb. 4)

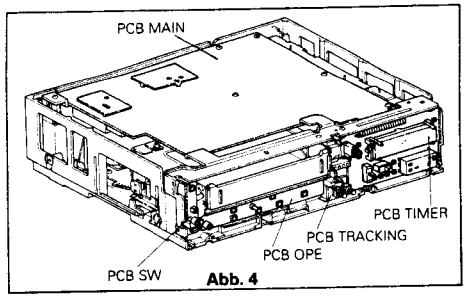


Abb. 4

1. Ausbau der Timer-Platine

1. Stellen Sie den Rekorder auf eine weiche Unterlage. Die Haupt- und die Timerplatine bleiben nach dem Ausbau über die Anschlußkabel verbunden.
2. Öffnen Sie die Halter Ⓐ, Ⓑ und lösen Sie die Timer-Platine, siehe Abb. 5.

2. Ausbau der Tracking Platine

1. Öffnen Sie den Platinenhalter Ⓒ und lösen Sie die Tracking Platine, siehe Abb. 5.

3. Ausbau der OPE-Platine

1. Öffnen Sie den Platinenhalter Ⓓ und lösen Sie die Platine, siehe Abb. 5.

4. Ausbau der SW-Platine

1. Öffnen Sie die Halter Ⓔ, Ⓕ und lösen Sie die Platine, siehe Abb. 5.

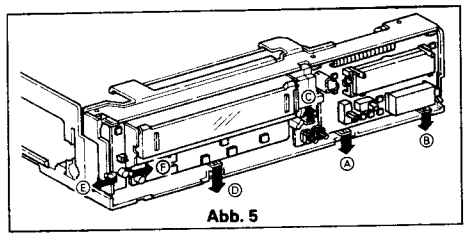


Abb. 5

5. Ausbau der Haupt- und der daran angeschlossenen Platinen.

1. Lösen Sie die Timer, Tracking-, OPE- und SW-Platinen.
2. Entfernen Sie die fünf Befestigungsschrauben Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ und Ⓔ siehe Abb. 6.
3. Bringen Sie die Hauptplatine in die Servicepositi-on indem Sie die Platine senkrecht in die dafür vorgesehenen Halter vor der Rückseite stellen. Siehe Abb. 6. Die Timerplatine hängt lose an den Verbindungskabeln. Achten Sie darauf, daß diese nicht abreißen.

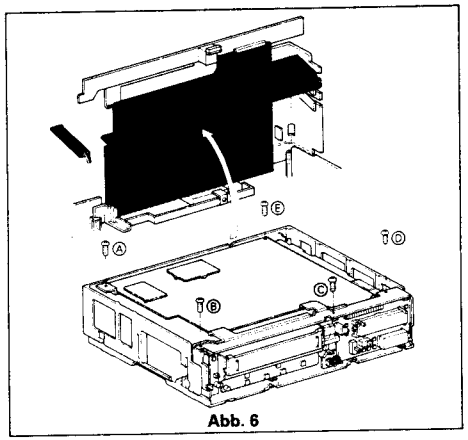


Abb. 6

6. Auswechseln der Netzsicherung F971

1. Entfernen Sie die Schraube an der Rückseite des Netzkabel-anschlusses. Siehe Abb. 7.
2. Lösen Sie die Abdeckung in Pfeilrichtung.
3. Die Sicherung kann jetzt gewechselt werden.

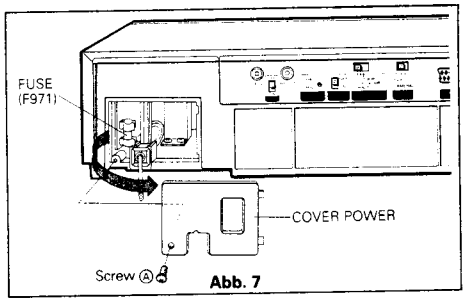


Abb. 7

REINIGUNG

Zur Aufrechterhaltung einer zufriedenstellenden Bildqualität müssen die nachstehend aufgeführten Teile nach Reparaturarbeiten gereinigt werden.

1. Reinigung des Video-Kopfes

1. Oberteil abbauen (siehe Punkt 1, Seite 1).
2. Entfernen Sie die Platinen wie in Abschnitt 5 Seite 2 angegeben.
3. Entfernen Sie das Videokopf Abschirmblech.
4. Befeuchten Sie ein sauberes Reingungsleder mit Alkohol oder einem speziellen Video-Kopf-Reiniger.
   Drücken Sie dieses Leder gegen die Trommel und drehen Sie diese von Hand im Uhrzeigersinn, um den Video-Kopf und die Bandlauffläche zu reinigen.

   Anmerkung:
   Das Leder darf bei diesem Reinigungsvorgang nicht auf- und abbewegt werden, da sonst der Video-Kopf beschädigt wird.
5. Nach dem Reinigen der Köpfe muß mit dem Abspielen eines Bandes so lange gewartet werden, bis die gereinigten Teile abgetrocknet sind, da sonst das Kassettenband und der Kopf beschädigt werden können.

2. Transportsystem

(Das Transportsystem sollte nach jeweils ca. 500 Betriebsstunden gereinigt werden, damit sich die Bildqualität nicht verschlechtert.

1. Die folgenden Teile des Transportsystems müssen gereinigt werden:

① Bandzugsstift
② FE-Kopt
③ SP-Führungsstift
④ S. Impendanzrolle
⑤ S. Führungsrolle
⑥ Führungsstift Abwichkelseite
⑦ Obere .200 untere Kopftrommel
⑧ Führungsrolle Aufwickelseite
⑨ Führungsrolle Aufwickelseite
⑩ A-C Kopf
⑪ Führungsstift Aufwickelseit
⑫ Kapstanschaft
⑬ Andruckrolle
⑭ Aufwickelführungsschaft

2. Zur Reinigung verwendet man am besten ein Stück mit Alkohol getränkte Gaze.
3. Die Reinigung der video-Köpfe und der Trommel muß besonders vorsichtig durchgeführt werden, damit sie nicht beschädigt werden. Die Trommel darf auf der Lauffläche keinesfalls mit den Fingern berührt werden. Bei der Reinigung der Trommel darf das Reinigungstuch niemals auf- und abbewegt werden.
4. Nach dem Reinigen der Transportmechanik muß diese vollständig abgetrocknet sein, bevor man eine Kassette lädt. Anderenfalls können die Köpfe oder das band beschädigt werden.

3. Spulenantriebssystem

1. Die Oberflächen der Spulenbremsen müssen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Es empfiehlt sich, dazu mit Alkohol getränkte Gaze zu verwenden.

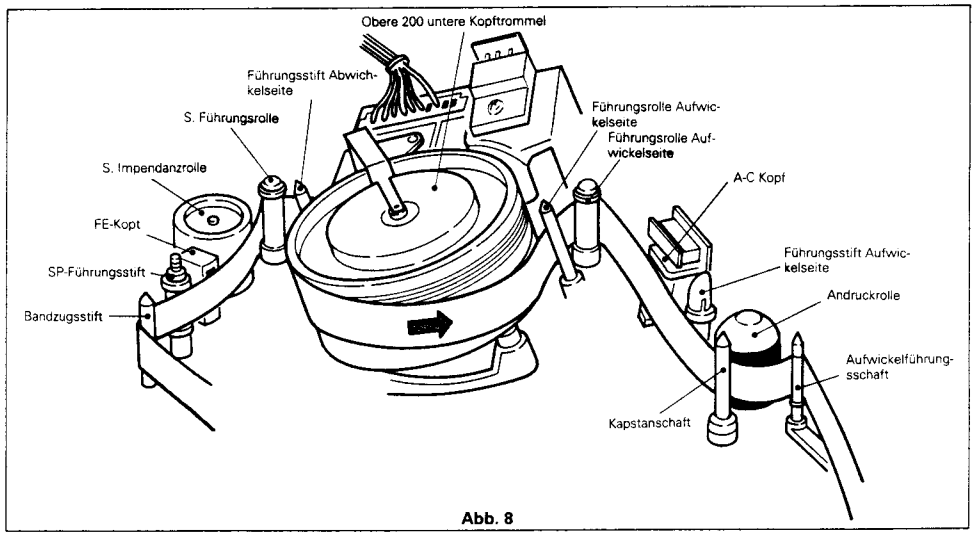
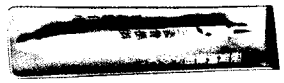
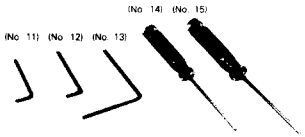


Abb. 8

MECHANISCHE UND ELEKTRONISCHE
ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Abstimmschraubenzieher (No. 1) 	Der Abstimmschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.	Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.
Blindkassette (No. 7)	Die Blindkassette wird an Stelle der Bandkassette bei Reparaturinspektion oder Abgleich geladen. Die Blindkassette deckt den Anfang- und Endsensor ab und betätigt den Kassettenschalter.	Laden Sie das Kassettenteil mit der Blindkassette an Statt mit einer Bandkassette.
Sechskantschlüssel 	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben. (1,5mm 2mm)
Abgleich- und Meßband (No. 18)	Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.	Einlegen und abspielen wie normale Kassette.
Bandzugmeßkassette (No. 42)	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.
Drehmomentmesser (No. 21) (No. 22)	Der Drehmomentmesser wird benutzt, um den Drehmoment bei Vor- und Rückspulen zu messen.	Messen Sie den Drehmoment, indem Sie das Meßgerät auf den Wickelteller setzen. Messen Sie Vorwärts- und Rückwätsdrehmoment, indem Sie mit der Hand das Meßgerät bremsen und die Anzeige ablesen.

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Grundlehre (No. 44)	Der Höhenmesser und die Grundlehre werden benutzt um Höhe und Vertikalität der Kopf- und Umlenkrollen etc. des Bandweges einzustellen.	Die Grundlehre befindet sich auf dem Hauptdeck + der Höhenmesser ist an dem zu messenden Teil anzulegen.
Sicherungsringzange (No. 45)	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.

AUSTAUSCH- UND ABGLEICHARBEITEN

1. Einstellung des individuellen Bildeindrucks (VR2A1)

Die Bildschärfe können Sie mit dem Regler "Picture Control" einstellen.

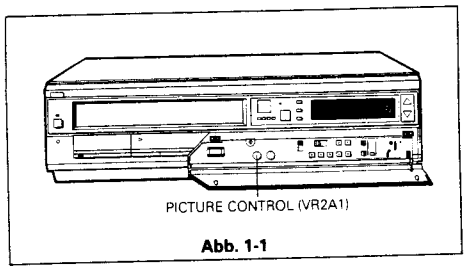


Abb. 1-1

2. AUSBAU DER HAUPTTEILE

2-1 Auswechseln des Kassettenfachs

2-1-1 Ausbau

1. Entfernen Sie die obere und vordere Geräteabdeckung (Siehe Seite 1)
2. Lösen Sie die Hauptplatine und die Nebenplatinen und bringen Sie sie in die Serviceposition (siehe Seite 2).
3. Entfernen Sie die fünf Schrauben Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ, Ⓓ und Ⓔ. Siehe Abb. 2-1 (A).
4. Entfernen Sie die Videokopf Abschirmung.
5. Entfernen Sie den Laderiemen des Kassettenfachs wie in Abb. 2-1 (B).
6. Ziehen Sie den Stecker [DR].
7. Entfernen Sie die beiden Schrauben des Kassettenfachs Ⓐ und Ⓑ (siehe Abb. 2-1 (C)), dann schieben Sie das Kassettenfach in Pfeilrichtung zurück und entfernen es.

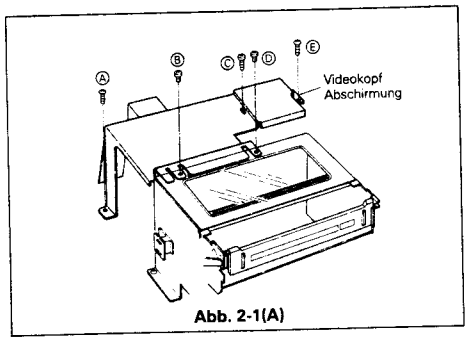


Abb. 2-1(A)

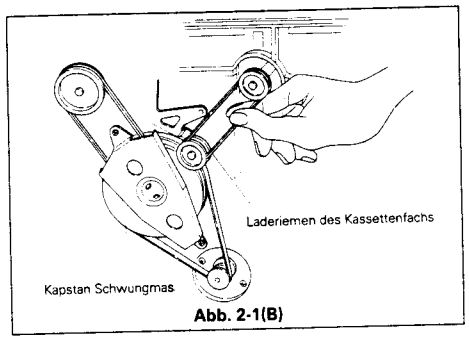


Abb. 2-1(B)

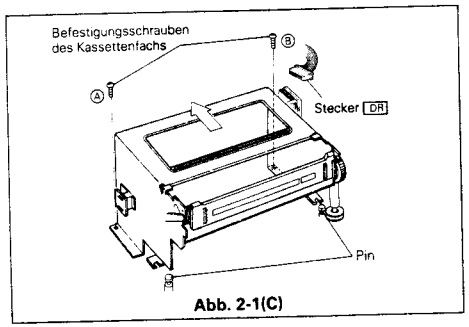


Abb. 2-1(C)

2-1-2 Auswechseln

Um das Kassettenfach wieder in den Videorecorder einzubauen, gehen Sie wie folgt vor. Falls die folgenden Punkte nicht genau beachtet und ausgeführt werden, können Störgeräusche beim Vorwärts- und Rückwärtslauf entstehen oder das Band kann beschädigt werden.

1. Bringen Sie die Hauptplatine vertikal in die Service Position.
2. Die Löcher in der Vorderfront des Kassettenfachs an der rechten und linken Seite in die Halter schieben (Pins). Kassettenfach absenken, sodaß durch die hinteren Löcher die Befestigungs- schrauben eingeführt werden können.
3. Befestigen Sie das Kassettenfach mit den 2 Schrauben.
4. Verbinden Sie den Stecker [DR].
5. Legen Sie den Kassettenfachladeriemen wie in. Abb. 2-1 auf.
6. Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, daß das Kassettenfach sich ohne annormale Geräusche ladet und entladet.
7. Stellen Sie sicher, daß in der Entladeposition der Ladeverhinderungsschalter am Unterteil des Kassettenfachs an der Kassettenfachseite befestigt ist.
8. Wenn Abweichungen in o.g. Punkten 6 und 7 auftreten, lösen Sie das Kassettenfach und justieren Sie es in die gewünschte Position.

2-2 Austausch von Kopftrommel/Videokopfeinheit

2-2-1 Ausbau von Kopftrommel/Videokopfeinheit

1. Entfernen Sie die Videokopf Abschirmung.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Regulator IC und lösen Sie das IC wie in Abb. 2-2.
3. Trennen Sie die Stecker [DH] und [DD] von der Trommeleinheit.
4. Entfernen Sie die 3, die Trommel haltenden Schrauben wie in Abb. 2-3. Halten Sie die obere Trommeleinheit, entfernen Sie die komplette Trommelmotor/Videokopfeinheit indem Sie sie vorsichtig nach oben herausziehen.

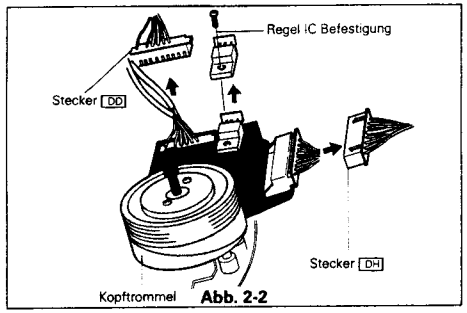


Abb. 2-2

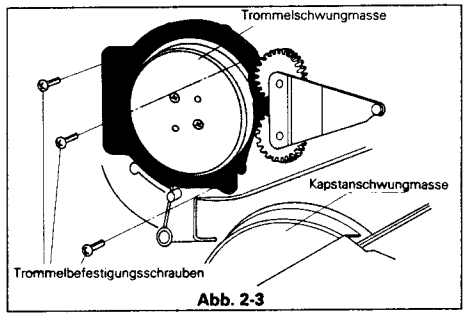


Abb. 2-3

2-2-2 Einbau der Kopftrommeleinheit

Beim Einbau darf die obere Trommel nicht mit bloßen Händen angefaßt werden. Ist dies nicht vermeidbar, so muß nach Beendigung des Einbaus eine Reinigung durchgeführt werden, wie im Kapitel, "Reinigung" auf Seite 3 beschrieben.

1. Die untere Trommel mit einem Textiltuch greifen und langsam in ursprüngliche Montagebohrung einsetzen.
   Anmerkung:
   Auf den Videokopf dürfen keine allzu großen Kräfte aufgebracht werden, da er dadurch beschädigt werden kann.
2. Führen Sie die Trommel vollständig in die Bohrung ein und fixieren Sie sie entsprechend Abb. 2-3 mit 3 Schrauben.
3. Schließen Sie die Stecker [DH] und [DD] wieder an.
4. Das Regulator IC anschrauben.
5. Nachdem der Austausch der Trommel beendet ist, müssen die folgenden Kontrollen und Einstellungen durchgeführt werden:
   Wiedergabe Schaltpunkt, Aufnahmeschaltpunkt, Trackingregelung, Kopfresonanz für FM bei Wiedergabe, Farbaufzeichnungspegel und FM-Aufzeichnungspegel.

2-3 Austausch der oberen Trommel

2-3-1 Ausbau der oberen Trommel

1. Löten Sie die braunen und gelben Kabel an Seite CH-1 los.
   Löten Sie die roten und gelben Kabel an Seite CH-2 los.
2. Entfernen Sie die Schrauben, die die Bürste befestigen wie in Abb. 2-4 und entfernen Sie die Bürste.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben der oberen Trommel wie in Abb. 2-4 und ziehen Sie die obere Trommel vorsichtig nach oben hinaus.

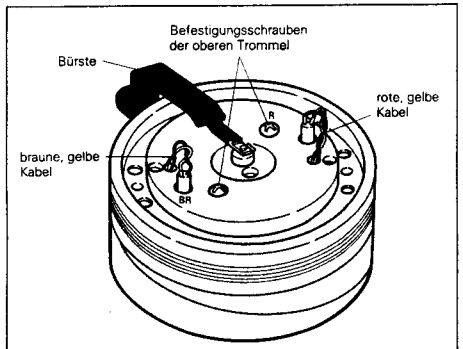


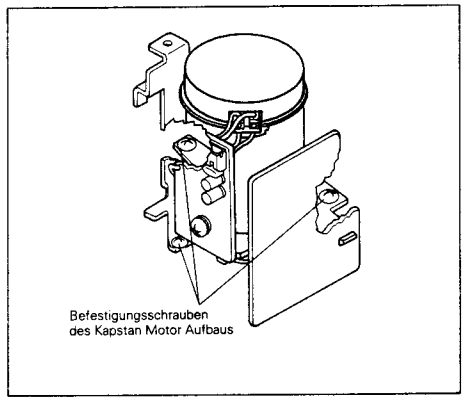
Abb. 2-4

2-3-2 Einbau der Kopftrommel

1. Setzen Sie die obere auf die untere Trommel und stellen Sie sicher, daß die gelben und braunen Kabel von CH-1 wieder so placiert werden, wie sie es vor dem Entfernen waren.
2. Befestigen Sie sie mit den beiden Befestigungsschrauben.
3. Tauschen Sie die Bürste aus und sichern Sie sie mit den Befestigungsschrauben.
4. Löten Sie die braunen und gelben Kabel für CH-1 an die für sie vorgesehenen Stellen an.
   Löten Sie die roten und gelben Kabel für CH-2 an die für sie vorgesehenen Stellen an.

2-4 Austausch des Antriebsmotors (Kapstan Motor)

1. Entfernen Sie den Kapstan Riemen.
2. Lösen Sie die fünf Schrauben der Videokopfabschirmung und entfernen Sie diese, siehe Punkt 2-1-1 auf Seite 6.
3. Lösen Sie die Befestigungsniete der Kabel-PCB und entfernen Sie sie. (Siehe Abb. 2-6)
4. Entfernen Sie die Kapstanmotoreinheit indem Sie die drei Befestigungsschrauben lösen. (Siehe Abb. 2-5)



5. Trennen Sie Stecker [DP] von der Kapstan Platine.
6. Entfernen Sie die Verbindungskabel von Kapstan Motor zur Platine.
7. Entfernen Sie die Befestigungsschraube der Kapstan Motor Platine wie in Abb. 2-6 und entfernen Sie die Platine.

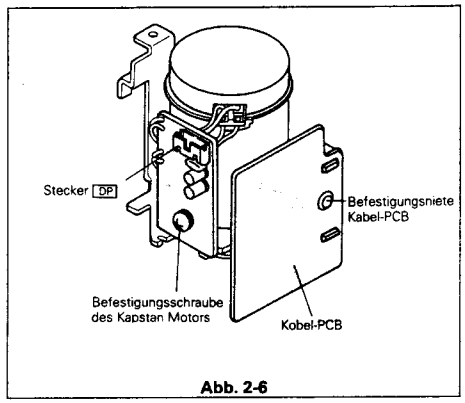


Abb. 2-6

8. Befestigen Sie die Kapstan Motor Platine an dem neuen Kapstan Motor.
9. Löten Sie die Anschlußkabel des Kapstan Motors wieder an die Platine.
10. Schließen Sie Stecker [DP] wieder an die Kapstan Platine an.
11. Befestigen Sie den Kapstan Motor Aufbau mit den 3 Befestigungsschrauben wie in Abb. 2-5.
12. Befestigen Sie die Kabel-PCB mit der Niete wie in Abb. 2-6.
13. Setzen Sie die Videokopf-Abschirmung, die in Abschnitt (2) entfernt wurde wieder ein.
14. Befestigen Sie den Kapstan Riemen.

2-5 Auswechseln der Kapstan Schwungmasse

1. Entfernen Sie die beiden Rahmenbefestigungsschrauben auf der Unterseite wie in Abb. 2-7.
2. Entfernen Sie die beiden Riemen wie in Abb. 2-7.
3. Entfernen Sie die 3 Kapstanschaft Halterungsschrauben von der Oberseite des Decks wie in Abb. 2-8. Die Kapstan Schwungmasse kann dann von der Unterseite herausgenommen werden.
4. Beim Einbau der neuen CP-Schwungmasse in den CP-Schafthalter legen Sie die Unterlegscheiben an die entsprechende Stelle. (Siehe Abb. 2-9)

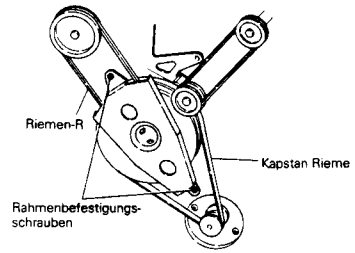


Abb. 2-7

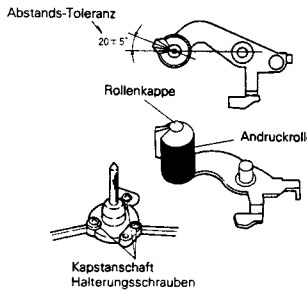


Abb. 2-8

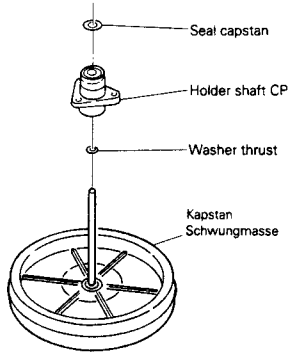


Abb. 2-9

5. Befestigen Sie eine neue Kapstan Schwungmasse in umgekehrter Reihenfolge. (3-1)
6. Reinigen Sie den CP-Schaft. Siehe Reinigung Seite 6.

2-6 Auswechseln der Andruckrollenkappe

1. Ziehen Sie die Andruckrollenkappe nach oben hin ab.
2. Setzen Sie die neue Kappe auf. Achten Sie bitte darauf, daß der Abstand, wie in Abb. 2-8 gezeigt wird, bestehen bleibt.

2-7 Auswechseln des Lademotors

1. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Lademotors wie in Abb. 2-9 und ziehen Sie den Motor heraus.
2. Entfernen Sie die beiden Rahmenbefestigungsschrauben wie in Abb. 2-10, nehmen Sie dann den Rahmen und die Polsterung ab.
3. Entfernen Sie die beiden Anschlußkabel (+ braun, – rot) vom Motor.
4. Befestigen Sie einen neuen Lademotor in umgekehrter Reihenfolge (3-1).

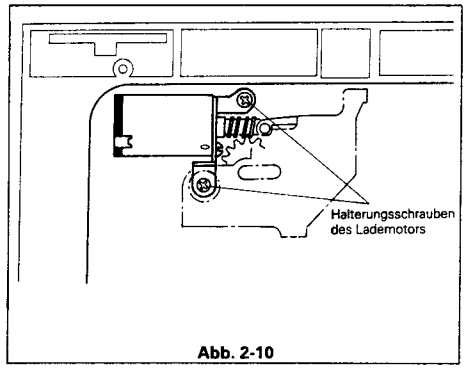


Abb. 2-10

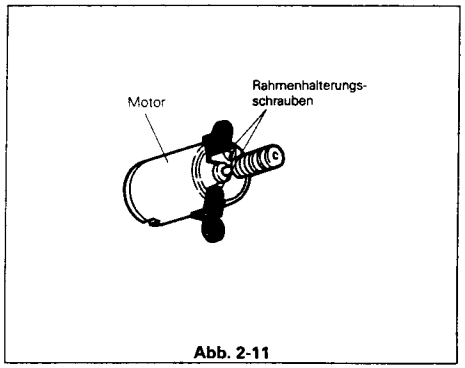


Abb. 2-11

3. Elektrischer Abgleich

Elektrische Abstimmungen werden meist durch den Verschleiß mechanischer Teile oder nach dem Auswechseln kritischer Komponenten, wie dem Videokopf erforderlich. Bestimmte Schaltkreisdefekte lassen die Schaltkreisabgleiche erheblich variieren. In diesen Fällen versichern Sie sich die Ursache des Defektes genau zu bestimmen und vor dem Abgleich zu beheben.

Benutzen Sie immer die empfohlene Ausrüstung für einen notwendigen Abgleich. Falls die entsprechende Ausrüstung nicht zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, keine Abgleichsversuche durchzuführen.

Führen Sie nur elektrische Abgleiche durch, wenn Sie dazu entsprechend ausgerüstet sind.

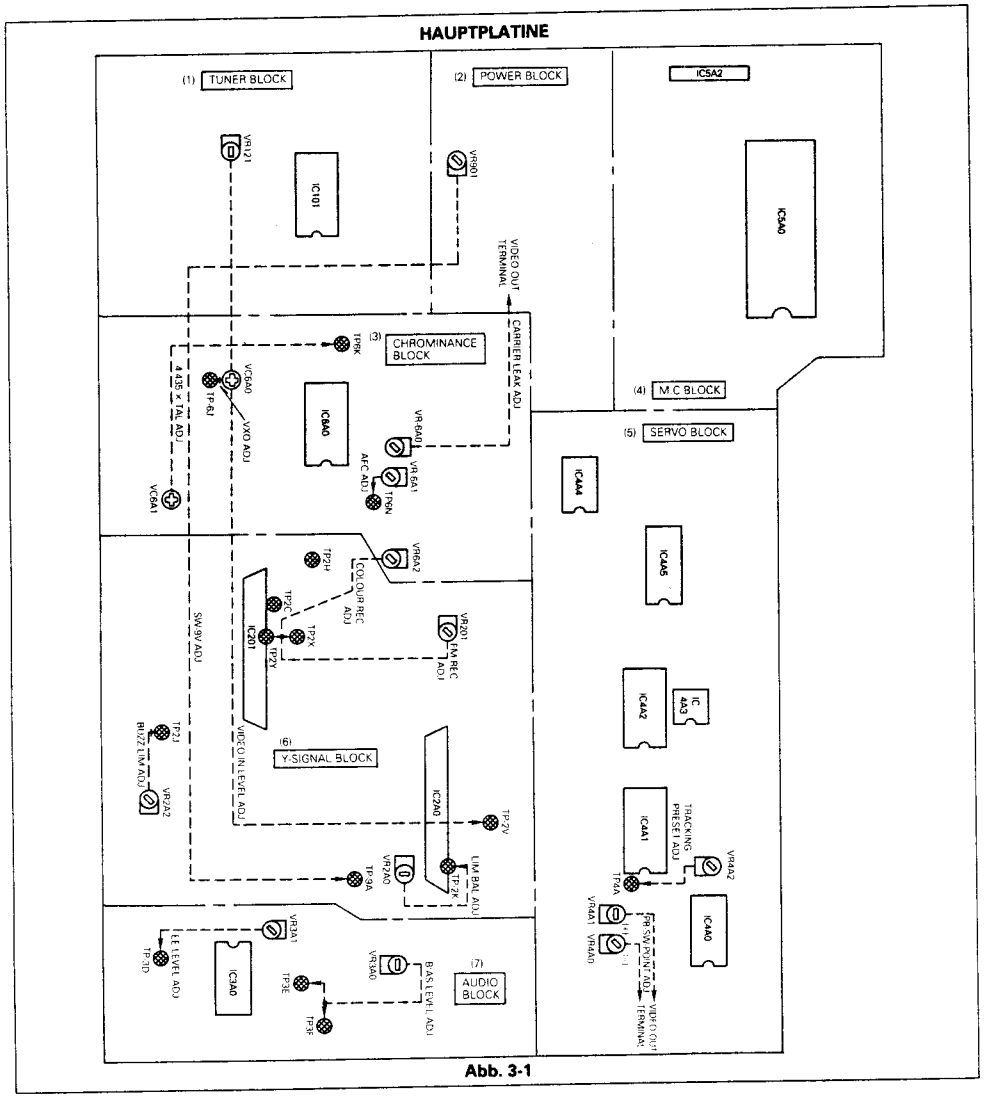


Abb. 3-1

3-1 Einstellen der Spannung (B-Spannung)

3-1-1 REG 9V Einstellung

1. Stellen Sie den Recorder Auf RECORD.
2. Stellen Sie VR901 so ein, daß Spannung am Testpunkt TP-9A gleich 9,0 ± 0,01 V ist.

3-2 Einstellen der Servokreise

3-2-1 Abgleich des Wiedergabeschaltpunktes

1. Geben Sie das graue Balken Signal der Prüfkassette wieder.
2. Verbinden Sie den EXT Trigger des Oszilloskopes mit dem Testpunkt TP-2H der Hauptplatine.
3. Stellen Sie den EXT Trigger auf " − ".
4. Verbinden Sie das Oszilloskop mit dem Videoausgang oder TP2J und regeln Sie mit dem Regler VR4A0 den Triggerpunkt auf 6,5 ± 1 Zeile vor dem vertikalen Syncronsignal. (Siehe Abb. 3-2)

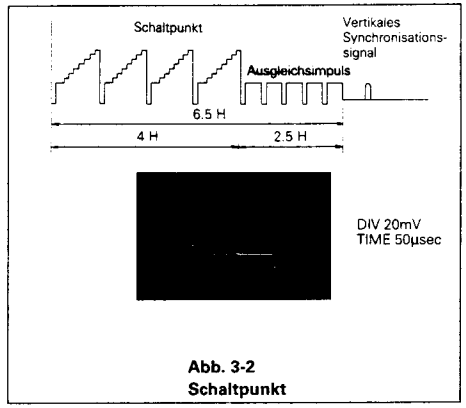


Abb. 3-2
Schaltpunkt

5. Stellen Sie den EXT Trigger auf " + ".
6. Stellen Sie VR4A1 so ein, daß der Trigger Punkt 6,5 ± 1H vor dem vertikalen Synchronisationssignal liegt.

3-2-2 Einstellen des Tracking Vorreglers

1. Nehmen Sie ein Videosignal (Farbbalken) auf und geben Sie es wieder.
2. Stellen Sie den Trackingregler VR480 auf die mittlere Schaltposition.
3. Verbinden Sie das Oszilloskop Kanal 1 mit dem V-Syncronsignal Pin ⑮ vom IC4A1. Den Kanal 2 schließen Sie an TP-4A auf der Hauptplatine an.
4. Regeln Sie VR4A2 so, daß die positive Flanke und die negative Flanke des Signales an TP-4A mit der negativen Flanke der Vertikal-Syncronsignale übereinstimmen.

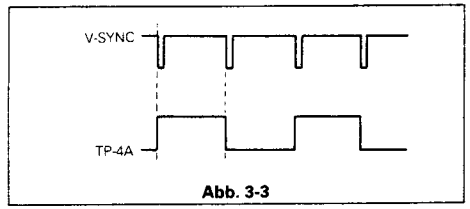


Abb. 3-3

3-3 Einstellen des Y/C Signalkreises

3-3-1 Einstellen des Video Eingangssignals

1. Geben Sie ein HF-Signal (G-Karte) ein und schalten Sie den Recorder auf Betriebsart E-E.
2. Schließen Sie ein Oszilloskop an Testpunkt TP-2V auf der Hauptplatine an.
3. Stellen Sie VR121 auf 1,0 V_{SS} wie in Abb. 3-4.

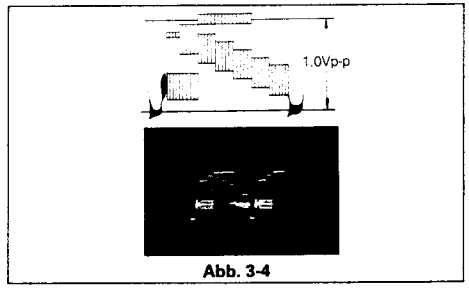


Abb. 3-4

3-3-2 VXO-I (4.433 MHz) Abgleich

1. Geben Sie die Farbbalken der Testkassette wieder.
2. Schließen Sie einen Frequenzzähler an TP-6J auf der Hauptplatine an.
3. Regeln Sie mit VC6A0 (V.X.O.) eine Frequenz von 4,433619 MHz ± 50 Hz ein.

3-3-3 4,435 MHz Abgleich

1. Schließen Sie ein Farbsignal HF oder Video an das Gerät an, sodaß es auf dem Monitor sichtbar ist.
2. Schließen Sie einen Frequenzzähler an den TP-6K auf der Hauptplatine an.
3. Regeln Sie mit VC6A1 eine Frequenz an TP-6K von 4,435572 MHz ± 50 Hz ein.

3-3-4 Rest-FM Unterdrückung im Farbsignal

1. Geben Sie das Farbsignal Ihrer Testkassette wieder.
2. Schließen Sie das Oszilloskop auf der Hauptplatine an TP2J an.
3. Regeln Sie die Rest-FM mit VR6A0 auf Minimum. Siehe Abb. 3-5.

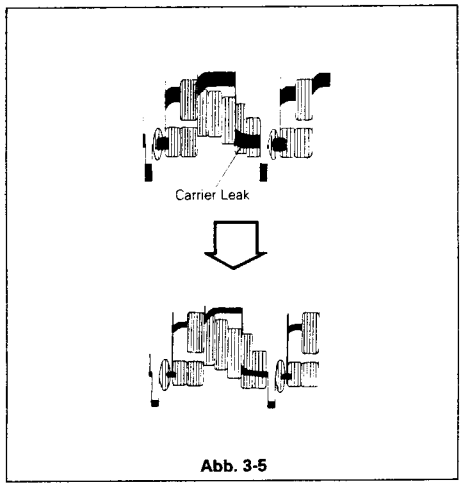


Abb. 3-5

3-3-5 AFC-Einstellung

1. Stellen Sie das Gerät in Aufnahme und nehmen Sie ein Farbbalkensignal auf.
2. Verbinden Sie die Testpunkte TP-9A und TP-6K auf der Hauptplatine mit einem 680 Ohm Widerstand.
3. Schließen Sie einen Frequenzzähler an TP-6N auf der Hauptplatine an.
4. Stellen Sie mit VR6A1 eine Frequenz von 625 KHz ± 2 KHz ein.

3-3-6 Einstellen des FM-Aufnahmepegels

1. Speisen Sie ein HF-Signal (Farbbalken) ein und stellen Sie das Gerät auf Aufnahme.
2. Schließen Sie die Prüfspitze des Oszilloskops an TP-2Y und die Masse an TP-2X auf der Hauptplatine an.
3. Stellen Sie mit dem Regler VR201 eine Amplitude (H-Sync.) von 150 mVss ± 5 mVss ein. Siehe Abb. 3-6.

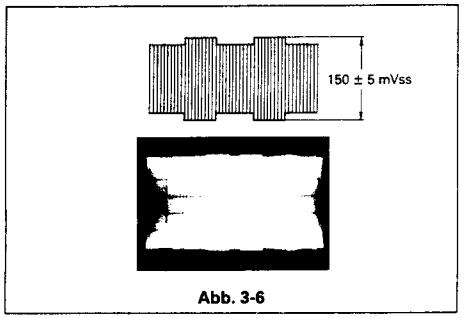


Abb. 3-6

3-3-7 Einstellen der Farbsignalamplitude bei Aufnahme

1. Speisen Sie ein HF-Signal (Farbbalken) ein und stellen Sie das Gerät auf Aufnahme.
2. Schließen Sie die Prüfspitze des Oszilloskops an TP-2Y und die Masse an TP-2X auf der Hauptplatine an.
3. Legen Sie Testpunkt TP-2A auf der PCB-Main an Masse.
4. Stellen Sie mit VR6A2 (Rec. Color) auf der PCB-Signal eine Signalamplitude von 30 mVss ein.

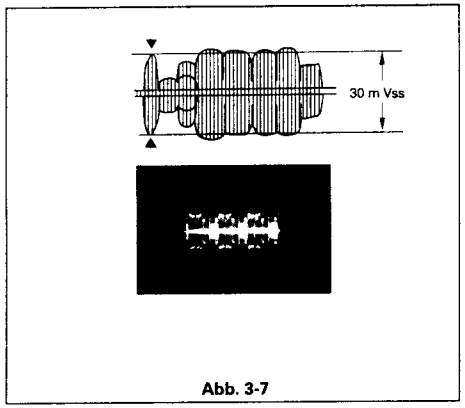


Abb. 3-7

3-3-8 Einstellen der Limiterbalance

1. Geben Sie das Farbbalkensignal der Prüfkassette wieder.
2. Schließen Sie das Oszilloskop an Testpunkt TP-2K auf der PCB-Main an.
3. Stellen Sie VR2A0 (Lim-Bal.) so ein, daß nur ein Signal erscheint.

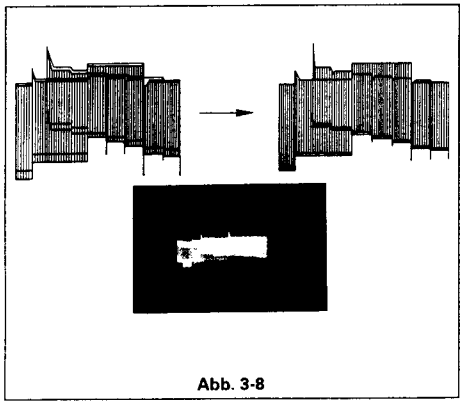


Abb. 3-8

3-3-9 Carrierbrumm Unterdrückung

1. Geben Sie das Farbbalkensignal der Prüfkassette wieder.
2. Verbinden Sie den EXT Trigger des Oszilloskopes mit dem Testpunkt TP-2H der Hauptplatine.
3. Schließen Sie das Oszilloskop an Testpunkt TP-2J auf der PCB-Main an.
4. Löten Sie einen Kondensator von 4700 pF zwischen Pin ㉕ vom IC2A0 und Masse.
5. Stellen Sie VR2A2 auf 1,2 Vss wie in Abb. 3-9.

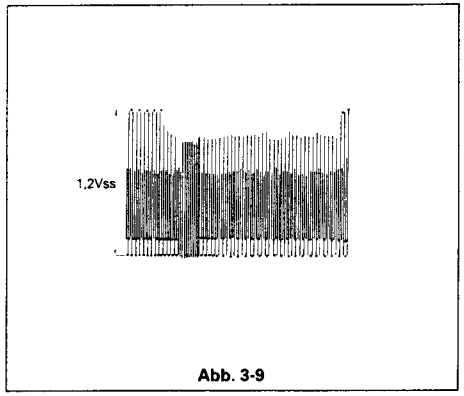


Abb. 3-9

3-4 Audio Einstellungen

3-4-1 Einstellung des Wiedergabepegels

1. Geben Sie das Farbbalkensignal der Testkassette wieder.
2. Schließen Sie ein AC-Voltmeter an Testpunkt TP-3D auf der PCB-Main an.
3. Stellen Sie mit VR3A1 die Ausgangsspannung auf −4,5 dB ein.

3-4-2 Einstellen der Vormagnetisierung

1. Verbinden Sie einen Kondensator von 16V/10µF zwischen Pin ② und Pin ④ vom Scart stecker (siehe Abb. 3-10). Stellen Sie das Gerät auf Aufnaheme.
2. Schließen Sie ein AC-Voltmeter über einen Hochpaßfilter an die TP-3E und TP-3F an. Siehe Abb. 3-11.
   Anmerkung:
   Achten Sie darauf, daß das Gehäuse des Voltmeters keine Verbindung mit dem Chassis des Gerätes bekommt.
3. Es ist darauf zu achten, daß die angeschlossenen Geräte wie Monitor usw. nicht das Meßergebnis beeinflussen.
   Stellen Sie mit VR3A0 (Bais Level) 2.20 mV.r.m.s. ein.
   Anmerkung:
   Stellen Sie das Gerät nicht in Wiedergabe solange das Voltmeter angeschlossen ist. Das Tonteil wird sonst überlastet.

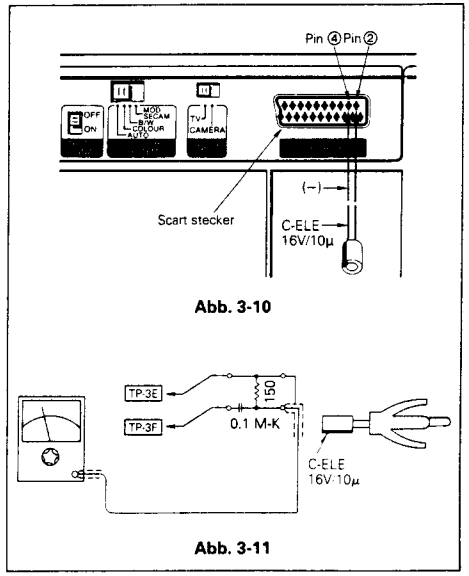


Abb. 3-10

Abb. 3-11

4. Mechanische Einstellungen

4-1 Einsetzen des Lehrensatzes

1. Entfernen Sie Oberteil und Front.
2. Lösen Sie die Hauptplatine und bringen Sie sie in die Service Stellung.
3. Legen Sie eine Blindkassette ein und stellen Sie das Gerät auf Wiedergabe. (Es ist nur möglich die Ladearme in die Ladestellung zu bringen, wenn sich eine Kassette im Gerät befindet.)
4. Nach dem Laden trennen Sie das Gerät vom Netz.
5. Bauen Sie das Kassettenfach aus.
6. Beim Einsetzen der Flächenlehre sollte darauf geachtet werden, daß diese und auch die Auflagefläche frei von Staub und anderen Fremdkörpern sind.
   Setzen Sie die Flächenlehre wie in Abb. 4-1 vorsichtig ein.
   Berührung mit der Kopftrommel vermeiden.

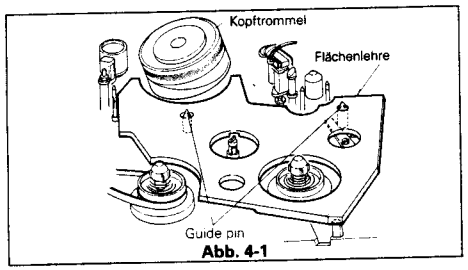


Abb. 4-1

4-2 Einstellen der Bandzugskontrolle

1. Legen Sie die Blindkassette ein und betätigen Sie die Aufnahme- oder Wiedergabetaste.
2. Nach dem Einfädeln sollte die Position des Bandzugshebels wie in Abb. 4-2 sein.
3. Mit der Veränderung der Lage des Halters, siehe Abb. 4-3, kann die richtige Position des Bandzugshebels eingestellt werden.
4. Beim Abspielen einer Videokassette E-180 muß sichergestellt sein, daß am Bandende das Band nicht mit dem Kassettengehäuse in Berührung kommt.

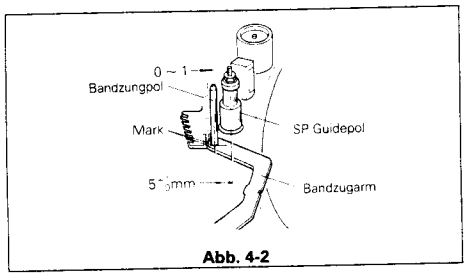


Abb. 4-2

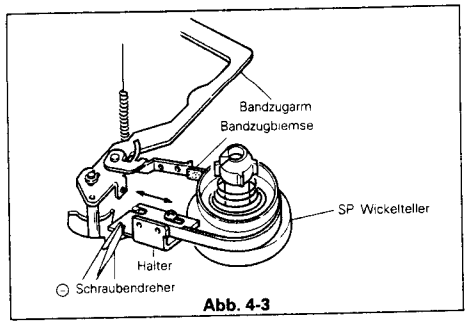


Abb. 4-3

4-3 Kontrolle und Einstellung der Umlenkrollen (S.P. und T.U.) an der Kopftrommel

1. Setzen Sie die Flächenlehre ein, wie in 4-1 beschrieben.
2. Der Ausschnitt zwischen Ⓐ und Ⓑ an der Höheneinstellehre gibt die Höhe der Unterkante der Umlenkrolle an. Siehe Abb. 4-4.
   Die SP-Seite an der Höheneinstellehre ist für die Kontrolle der Einlaufseite und die TU-Seite für die Kontrolle der Auslaufseite zu benutzen.
3. Kann keine Übereinstimmung mit Punkt Ⓑ erreicht werden, muß eine Unterlegscheibe eingesetzt werden.

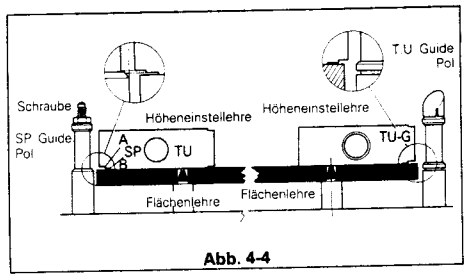


Abb. 4-4

4-4 Kontrolle der senkrechten Lage des Kapstanschaftes

1. Setzen Sie die Flächenlehre ein, wie in 4-1 beschrieben.
2. Setzen Sie die Höhenstellehre auf die Flächenlehre auf und schieben Sie sie gegen den Kapstanschaft. Überprüfen Sie durch Kontrolle in zwei Richtungen (um 90° versetzt), ob der Kapstanschaft parallel zur Einstellehre verläuft. Die maximale zulässige Abweichung beträgt 0,1 mm.
3. Bei nicht korrekter senkrechter Lage Kommt es zu Tonschwankungen und Bandflattern. Zur Einstellung sollte zwischen Motorhalter und Hauptchassis eine entsprechende Unterlegscheibe eingebaut werden.

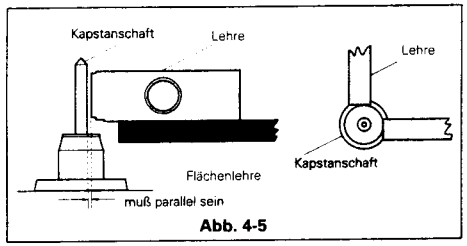


Abb. 4-5

4-5 Wickelteller Höhenkontrolle und Einstellung

1. Bauen Sie die Flächenlehre wie in 4-1 beschrieben ein.
2. Lösen Sie die Bremsen der Wickelteller mit der Hand und prüfen Sie das Drehen der Wickelteller auf Leichtgängigkeit.
   * Berührungen mit den Bremsen oder Chassisteilen könnten eine Störung hervorrufen.
   * Gehen Sie sicher, daß keine Behinderung vorliegt.
3. Kontrollieren Sie die Höhe der Spulenteller mit der Höheneinstellehre wie in Abb. 4-6 beschrieben. Die Unterkante der Spulenteller soll entsprechend der Abbildung zwischen Ⓐ und Ⓑ der Höhenlehre liegen.
4. Die Höhe ist unter zwei Richtungen zu kontrollieren. (90° gegeneinander versetzt). Die Höhe kann bei Bedarf durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Unterlegscheiben (552C00604 0,13 mm) verändert werden.

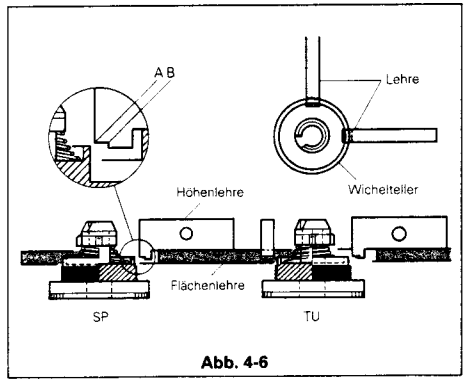


Abb. 4-6

4-6 Einstellung des Aufspulführungsarmes

1. Setzen Sie die Flächenlehre wie in 4-1 beschrieben ein.
2. Führen Sie mit der TU-G-Seite der Höheneinstellehre eine Höhenkontrolle durch und stellen Sie ggf. durch Verstellen der Einstellmutter die richtige Lage ein.

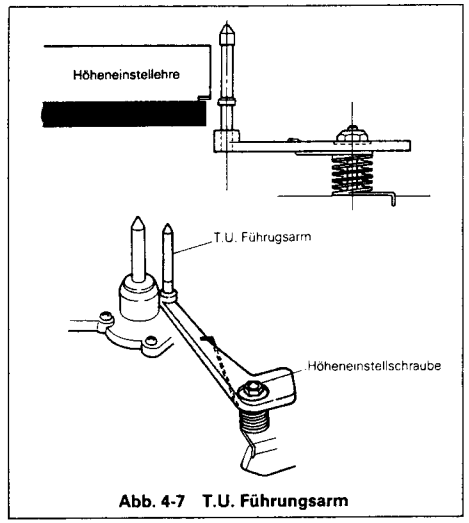


Abb. 4-7 T.U. Führungsarm

4-7 Bandzugkontrolle und Einstellung

1. Legen Sie die Bandzugmeßkassette ein und stellen Sie das Gerät auf Wiedergabe.
2. Der Bandzug auf der Rückwickelseite sollte 42 ± 8g-cm betragen.
3. Ist der Bandzug höher als 50g-cm sollte die Feder Ⓐ näher an die Position a gebracht werden, um den Bandzug auf 42g-cm zu bringen. Siehe 4-8.
4. Ist der Bandzug niedriger als 34g-cm sollte die Feder A näher zu Position (b) gebracht werden um auf einen Bandzug von 42g-cm zu kommen.
   Anmerkung:
   Die Anzeige der Bandzugkassette kann etwas schwanken, sollte aber nach einer Beruhigungsperiode die Schwankung mehr als 8g-cm betragen, liegt ein Fehler vor, der gefunden und behoben werden muß.
5. Stellen Sie sicher, daß keine Schräglage während Aufnahme oder Wiedergabe auftritt.

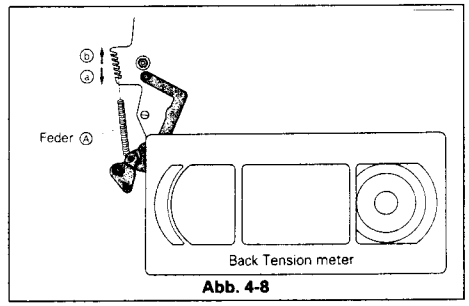


Abb. 4-8

4-8 Drehmoment Aufwickelseite

1 Laden Sie eine Blindkassette und schalten Sie das Gerät auf Wiedergabe.
2. Setzen Sie das Drehmoment-Meßgerät auf den Aufwickelteller auf.
3. Steigern Sie die Andruckkraft des Drehmomentmessers langsam und lesen Sie bei gleicher Drehzahl von Spulenteller und Meßfühler den Wert ab.
4. Der Meßwert muß 100 ± 30g-cm betragen.
5. Liegt der Meßwert außerhalb der Toleranz, sollten kontrolliert werden Kapstanmotorspannung, Leichtgängigkeit das Wickeltellers und die Rutschkupplung.

4-9 FF/REW Drehmoment

1. Laden Sie eine Blindkassette und schalten Sie das Gerät auf FF/REW.
2. Setzen Sie das Drehmoment-Meßgerät auf den Aufwickelteller (Drehmoment für FF) und auf den Rückwickelteller (Drehmoment für REW).
3. Drücken Sie die Taste FF (schneller Vorlauf) und lesen Sie bei gleicher Drehzahl von Drehmomentmesser und Wickelteller die Anzeige ab.
4. Drücken Sie die Taste REW (schneller Rücklauf) und verfahren Sie genauso.
5. Das Drehmoment sollte über 400g-cm bei beiden Funktionen sein.
   Anmerkung:
   Die Wickelteller sollten sich leicht drehen, wenn die Bremsen mit der Hand gelöst werden.
6. Wenn das Drehmoment zu gering ist, muß die Antriebsmechanik gereinigt evt. repariert werden. Kapstanmotor-Spannung überprüfen.
7. Die Zwischenrolle muß sich leicht und schnell an die Wickelteller drücken.

4-10 Schalterfunktion Abhängigkeit und Einstellung

1. Bringen Sie die Maske auf dem Zahnrad und die Maske der Schaltereinheit zusammen. Siehe Abb. 4-9

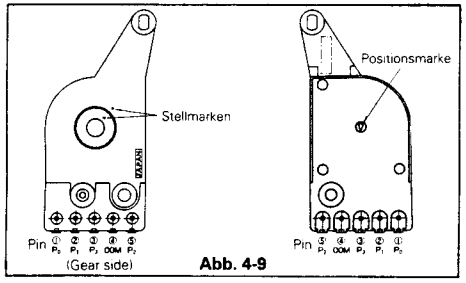


Abb. 4-9

2. Schließen Sie die Erdungsklemme eines Ohmmeters an Pin 4 an und stellen Sie den Bereich × 1000 ein. Nun kontrollieren Sie die Anschlüsse auf Durchgang zu Pin 4, indem Sie das Zahnrad langsam drehen.
   Pin 1 gleichmäßiges Schalten
   Pin 2 gleichmäßiges Schalten
   Pin 3 gleichmäßiges Schalten
   Pin 5 nicht gleichmäßiges Schalten
   Dieser Zustand der Funktionsschalter sollte immer gleich bleiben.
   Anmerkung:
   Das Ohmmeter sollte in dem Bereich × 1000 oder höher geschaltet bleiben. Ein Messen in den unteren Bereichen läßt einen überhöhten Strom (über 40mA) fließen und dadurch wird das Meßergebnis verfälscht.
3. Die Position des Getrieberads A und B auf dem Hauptchassis in der Stellung Stop sollte wie in Abb. 4-10 sein. Stellen Sie sicher, daß die Positionslöcher in der richtigen Stelle stehen.

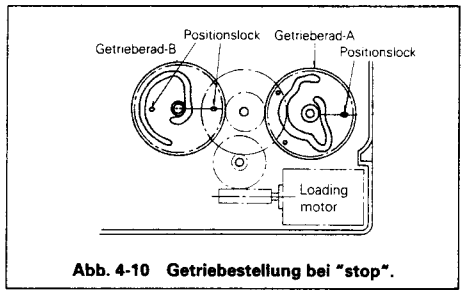


Abb. 4-10 Getriebestellung bei "stop".

4. Während des Betriebes kontrolliert der Funktionsschalter den Zustand der Mechanik.
5. Versichern Sie sich durch Tests mit dem Ohmmeter, daß die Schalterfunktion einwandfrei arbeitet wie in 2. beschrieben. Durch Verstellen des Zahnrades am Schalter können sie die Schalterposition verändern. Vorgang wie in 2. –4. beschrieben wiederholen.
   Anmerkung:
   Bei Fehlfunktion der Schalter wird die Mechanik nicht einwandfrei gesteuert.

4-11 Kontrolle und Einstellung der Bandführung

4-11-1 Kontrolle der bandführung

(1) Ein bespieltes Band einlegen. Bei der Wiedergabe den Bandlauf mehrmals unterbrechen und dabei die folgenden Punkte kontrollieren.

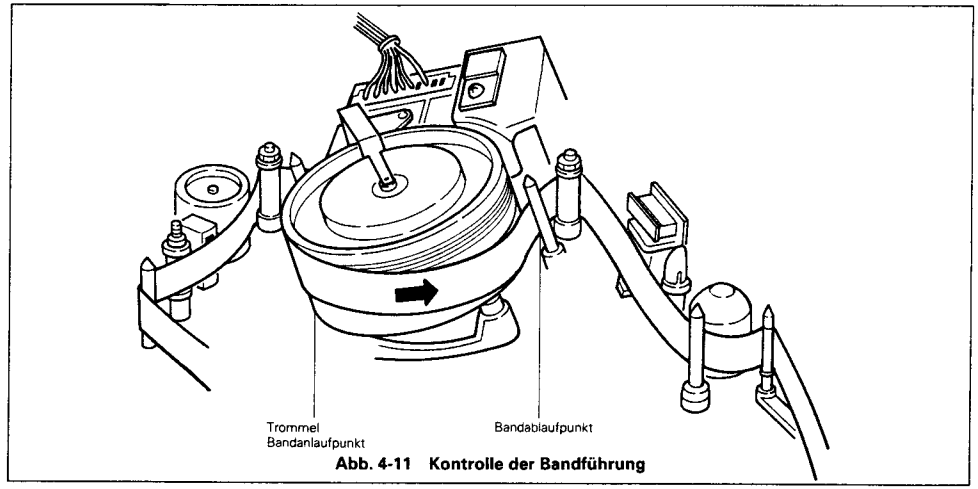


Abb. 4-11 Kontrolle der Bandführung

(2) In der Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) muß das Band auf der Trommelführungsbahn zwischen Bandanlauf- und Bandablaufpunkt geführt werden.

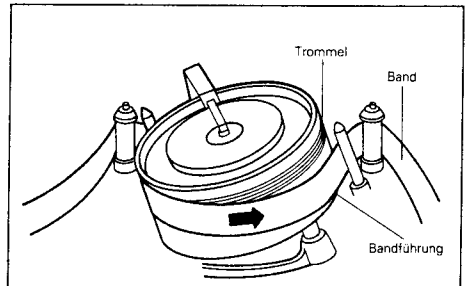


Abb. 4-12 Kontrolle der Bandführung (1)

Anmerkung:

* Wenn das Band oberhalb der Trommelführungsbahn läuft, so wird ein Geräusch erzeugt, da der Videokopf die Bandkanten berührt.
* Läuft das Band dagegen unterhal der Trommelführungsbahn, so kann es geknittert werden und dadurch ebenfalls Geräusche erzeugen.

(3) Kräuselgefahr besteht im allgemeinen beim Einlegen bzw. Herausnehmen der Kassette sowie beim Abspielen an den Führungsrollen oder den Führungsstiften der Auf- und Abspulvorrichtungen.

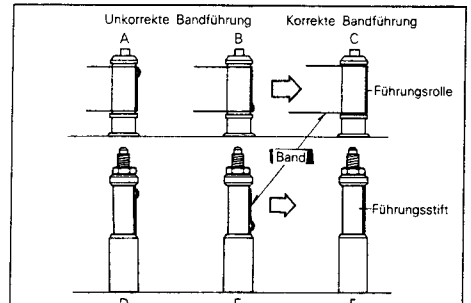


Abb. 4-13 Führungsrollen und Führungsstifte

(4) Kritische Stellen, an denen das Band beschädigt werden kann, sind die Bereiche "C" und "D" der Trommelführungsbahn, wo das Band auf bzw. abläuft (Kontrolle am Ende des Abspulens von E-180). Es ist weiterhin zu überprüfen, ob Geräusche erzeugt werden.

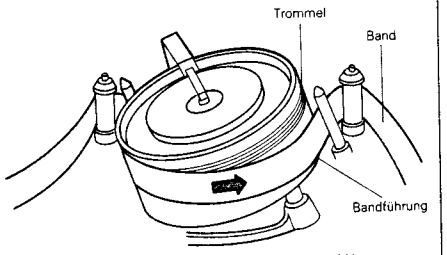


Abb. 4-14(A) Kontrolle der Trommelführung

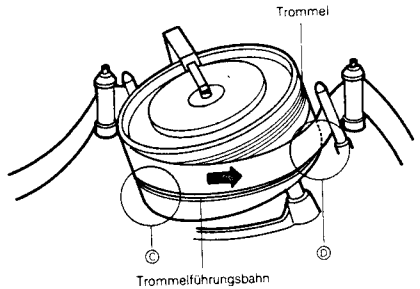


Abb. 4-14(B) Kontrolle der Trommelführung

4-11-2 Einstellung der Höhe der Führungsrollen

Die folgenden Einstellungen sind nur dann erforderlich, wenn bei der Kontrolle der Bandführung entsprechend Kapitel 4-11-1 Störungen festgestellt worden sind.

(1) Stellschrauben der Abspul- und Aufspulführungsrollen leicht lösen.

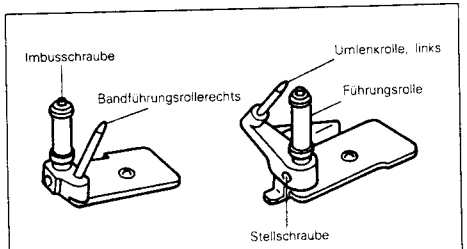


Abb. 4-15

Anmerkung:
Die Stellschraube ist nur so weit zu lösen, daß die Führungsrolle mit der Imbusschraube verstellt werden kann. Wird die Einstellschraube zu weit gelöst, so wird die Führungsrolle beim Bandlauf verschoben. In diesem Falle muß die Stellschraube etwas fester angezogen werden.

(2) Ein bespieltes Band einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.

(3) Die Abspulführungsrolle mit dem Innensechskantschlüssel ein wenig drehen (nicht mehr als 180°) und so einstellen, daß das Band leicht über die Trommel läuft und im Bereich der Trommelführungsbahn verbleibt.

(4) Durch Drehen der Aufspulführungsrolle den Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel einstellen.

Anmerkung:
Die Führungsrolle darf jeweils nur ein wenig verstellt werden. Zu große und unvorsichtige Drehungen können das Band beschädigen.

4-11-3 Aufspulführungsstift

Anmerkung:
Die Einstellung der Höhe des Aufspulführungsstiftes mit der entsprechenden Einstellehre wird in Kapitel 4-3 beschrieben.

(1) Ein bespieltes Band einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einstellen.

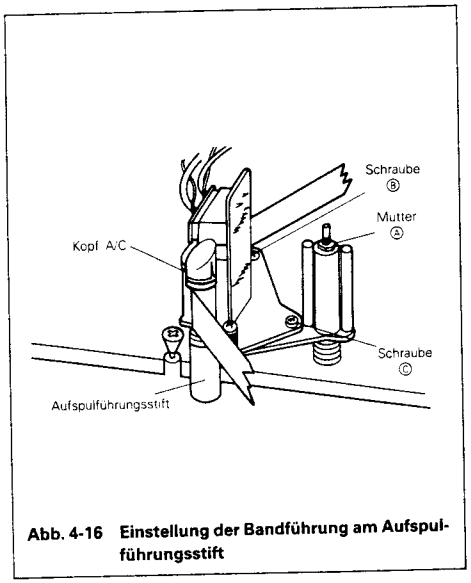


Abb. 4-16 Einstellung der Bandführung am Aufspulführungsstift

(2) Die Einstellschraube (C) für die Neigung des Audio-/Kontroll-Kopfes drehen und damit die Neigung so einstellen, daß das Band leicht über den Aufspulführungsstift entsprechend Abb. 4-13 (F) läuft.

(3) Das Band darf bei der Wiedergabe am Aufspulführungsstift nicht geknittert oder verdreht werden.

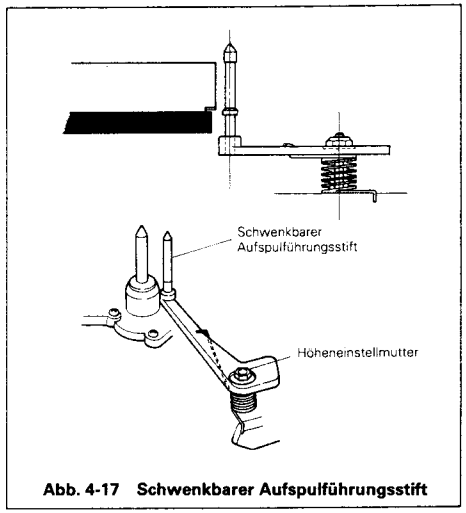


Abb. 4-17 Schwenkbarer Aufspulführungsstift

(4) Wird das Band dennoch geknittert oder verdreht, so muß die Höhe des schwenkbaren Aufspulführungsstiftes neu einstellt werden.

Anmerkung:
Die Einstellmutter darf nicht mehr als eine Umdrehung gelöst werden.

4-12 Einstellung der Kompatibilität

Vor dem Abspielen der Prüfkassette muß die Bandführung mit einem bespielten Band entsprechend Kapitel 4-11 kontrolliert und eingestellt werden.

4-12-1 Kontrolle und Einstellung der FM-Wiedergabe

(1) Schließen Sie ein Oszilloskop an TP-2C auf der PCB-Main und extern Trigger mit dem Signal an TP-2H auf der PCB-Main an.

(2) Testkassette mit Grautreppe abspielen.

(3) Den Trackingregler so einstellen, daß die Amplitude der FM maximal wird.

(4) Den Wert an der Stelle (a) entsprechend Abb. 4-18 ablesen. Zeigt sich bei (a) ein Sägezahn, so ist an einer beliebigen Stelle entsprechend der Detailzeichnung unten links in Abb. 4-18 abzulesen.

(5) Den Abstand an einem Punkt entsprechend (b) der FM (gestrichelte Linie) ablesen und kontrollieren, daß die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

$$\frac{b}{a} \geqq 0{,}7 \quad \text{oder} \quad 20 \log \frac{b}{a} \geqq -3\ \text{dB}$$

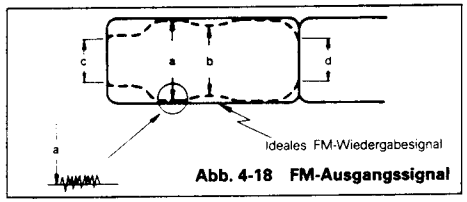


Abb. 4-18 FM-Ausgangssignal

(6) Auf gleiche Weise ist der Abstand in einem Punkt entsprechend (c) (Auflaufpunkt des Bandes auf die Trommel) und (d) (Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel) zu messen. Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

$$\frac{c}{a} \geqq 0{,}5, \quad \frac{d}{a} \geqq 0{,}5\ (\geqq -6\ \text{dB})$$

(7); Werden die obengenannten Bedingungen nicht erfüllt, so muß die FM-Wiedergabe neu eingestellt werden.

(8) Dazu müssen die Einstellschrauben der Abspul- und der Aufspulführungsrollen ein wenig gelöst werden.

(9) Ist die FM-Amplitude ähnlich der von "A" in Abb. 4-19, so muß die Abspulführungsrolle so eingestellt werden, daß die Wellenform der von "B" entspricht.

Anmerkung:
Die Führungsrolle muß schrittweise verstellt werden, damit die Prüfkassette nicht beschädigt wird.

(10) Bei der Einstellung der Führungsrollen muß darauf geachtet werden, daß das Band sich nicht vom Führungsstift abhebt oder geknittert wird.

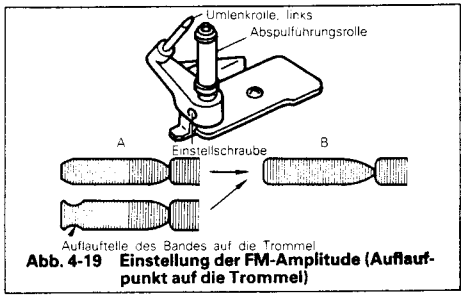


Abb. 4-19 Einstellung der FM-Amplitude (Auflaufpunkt auf die Trommel)

(11) Die FM-Amplitude am Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel ist auf die gleiche Weise einzustellen wie für den Auflaufpunkt. Hat die FM eine Form entsprechend C in Abb. 4-20, so muß die Aufspulführungsrolle so eingestellt werden, daß eine Amplitude entsprechend "D" erzeugt wird.

(12) Hebt sich das Band vom Aufspulführungsstift ab oder knittert, so muß die Schraube C des Audio-/Control-Kopfes entsprechend Abb. 4-20 eingestellt werden.
Anmerkung:
Die Position des Aufspulführungsstiftes darf nicht verändert werden.

(13) Gleichzeitig muß die Höheneinstellmutter A des Audio-/Control-Kopfes gedreht und die Höhe des Kopfes entsprechend dem Band eingestellt werden. Das Band muß entsprechend den in Abb. 4-20 angegebenen Kriterien angehoben oder abgesenkt werden.

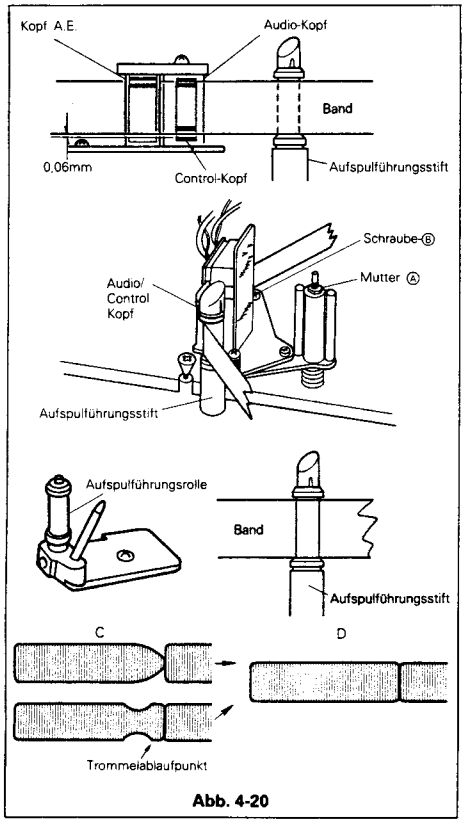


Abb. 4-20

Anmerkung:
Zu diesem Zeitpunkt ist es nicht erforderlich, daß die Einstellung sehr genau ist. Es genügt, wenn das Band korrekt vom Aufspulführungsstift geführt wird und die Servo stabilisiert ist.

4-12-2 Einstellung der Kompatibilitätit

(1) Schließen Sie ein Oszilloskop an TP-2C FM Aus auf der PCB-Main an. Extern mit der negativen Flanke vom Signal an TP-2H auf der PCB-Main triggern.

(2) Mit der Prüfkassette wird eine Grautreppe wiedergegeben.

(3) Den Trackingregler drehen und überprüfen, daß die FM-Amplitude sich linear verändert.

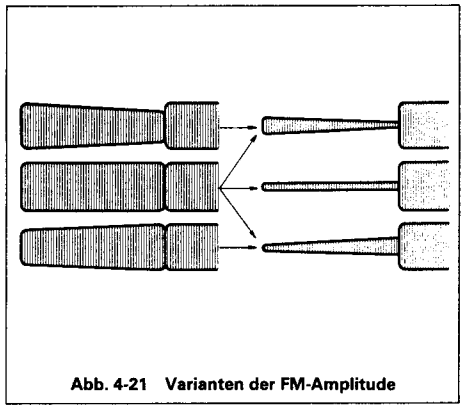


Abb. 4-21 Varianten der FM-Amplitude

(4) Ergeben sich FM-Wellemformen entsprechend Abb. 4-22, so ist eine Einstellung erforderlich.

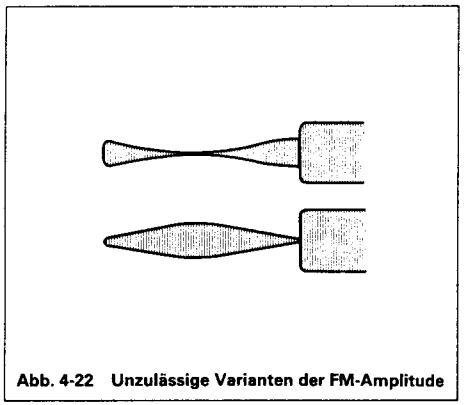


Abb. 4-22 Unzulässige Varianten der FM-Amplitude

(5) Den Trackingregler so drehen, daß die Amplitude der FM minimal wird.

(6) Ergibt sich eine FM-Amplitude ähnlich der von (A) oder (B) in Abb. 4-23, so muß die Höhe der Abspulführungsrolle so verändert werden, daß sich eine Amplitude entsprechend (E), (F) oder (G) in Abb. 4-24 ergibt.
Wenn die FM schwankt, so muß sie auf minimale Schwankung eingestellt werden.

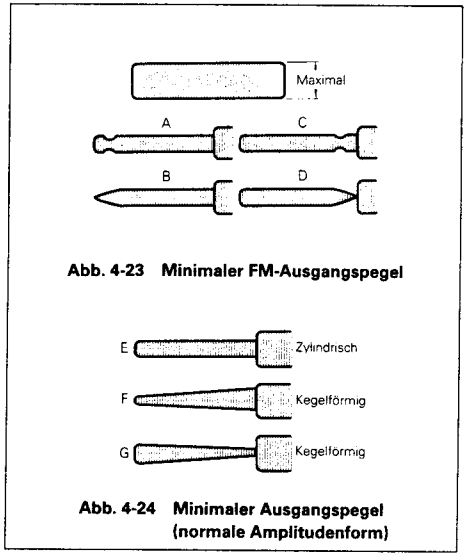


Abb. 4-23 Minimaler FM-Ausgangspegel

Abb. 4-24 Minimaler Ausgangspegel (normale Amplitudenform)

(7) Ergeben sich FM-Amplitudenformen entsprechend (C) oder (D) in Abb. 4-23, so ist die Höhe der Aufspulführungsrollen so einzustellen, daß sich Amplituden entsprechend (E), (F) oder (G) in Abb. 4-24 ergeben. Wenn die Amplitude schwankt, so ist sie auf kleinste Schwankung einzustellen.

(8) Den Trackingregler zwischen den beiden Endstellungen hin- und herdrehen und die Höhe der Abspul- und Aufspulführungsrollen einstellen.

(9) Nach dem Einstellen der gewünschten FM-Amplitude, nach Einstellen des Audiokopfes bei 6kHz und nach der nochmaligen Kontrolle der Bandführung müssen die Führungsrollen durch Anziehen der Stellschrauben gesichert werden.
Anmerkung:
Die Schrauben müssen in der Betriebsart STOP gesichert werden. Dabei dürfen auf die Bandführungen keine zu großen Kräfte aufgebracht werden.

(10) Nach der Sicherung der Stellschrauben muß die Kompatibilität noch einmal überprüft werden.

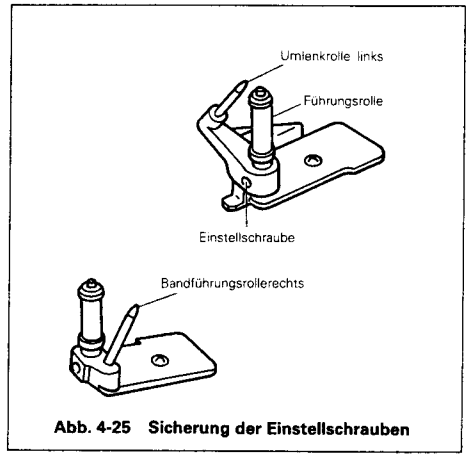


Abb. 4-25 Sicherung der Einstellschrauben

4-12-3 Einstellung der Phase des Control-Kopfes

(1) Mit Testkassette Grautreppe wiedergeben.

(2) Das Oszilloskop mit dem Anschluß TP-2C (PB FM OUT) auf der Main-Schaltplatine verbinden.

(3) Das Oszilloskop mit dem FF-Impuls vom TP-2H PCB Main-extern triggern.

(4) Den Trackingregler in die Einrastposition stellen.

(5) Die Phaseneinstellmutter (CAM SCREW) entsprechend Abb. 4-26 drehen und den FM-Ausgangspegel maximal einstellen.

(6) Den Trackingregler drehen und kontrollieren, daß der FM-Ausgangspegel in der mittleren Einrastposition dieses Schalters maximal ist.

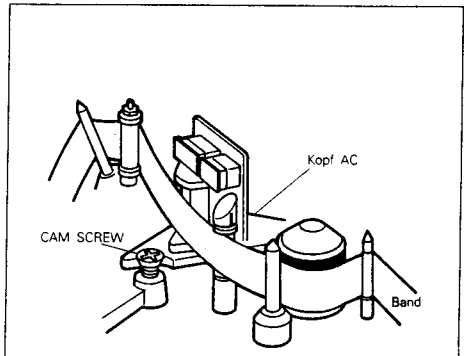


Abb. 4-26

4-12-4 Einstellung des Audio-/Control-Kopfes

Nach einer Einstellung des Audio-/Control-Kopfes ist auch die Phase des Control-Kopfes nachzustellen.

(1) Das Audio-Ausgangssignal oszillographieren und ein 6kHz-Audio-Signal wiedergeben.

(2) Zur Einstellung die Mutter "A" so drehen, daß ein maximales Audio-Ausgangssignal mit den nachstehend angegebenen Werten erzeugt wird (Abb. 4-27).

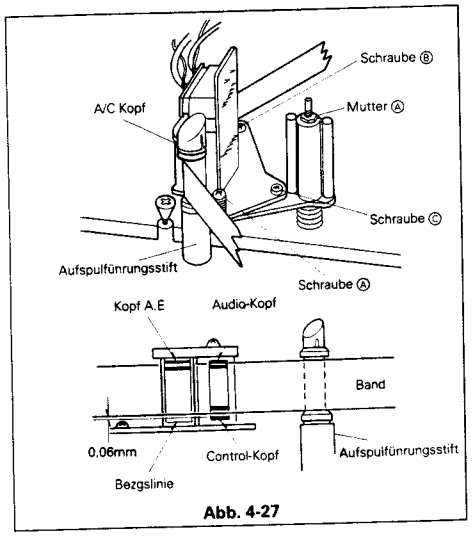


Abb. 4-27

(3) Die Einstellschraube (C) für die Neigung so einstellen, daß das Band am unteren Teil des Autspulführungsstiftes ohne Knittern entsprechend Abb. 4-27 entlangläuft.

Anmerkung:
Die Bandführung ist so einzustellen, daß das Band an den Aufspulführungsstiften nicht knittert, da die Zugspannung des Videobandes in diesem Teil sehr hoch ist und das Knittern des Bandes die Benutzungshäufigkeit des Videobandes erheblich reduziert.

(4) Mit der Schraube (B) kann der Scheitelwert eingestellt werden. Der maximale Ausgangspegel ist bei 6kHz einzustellen.

(5) Die Schwankungen des Audio-Pegels müssen kleiner als 2 dB (von Spitze zu Spitze) sein.

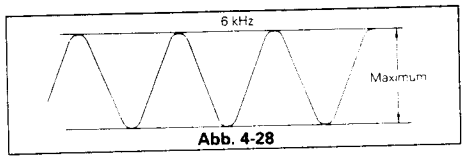


Abb. 4-28

4-12-5 Servokreis Abgleich

Folgende Einstellungen sollten vorher durchgeführt oder kontrolliert werden.

(1) Wiedergabe-Schaltpunkte (siehe 3-2-1)

(2) Trackingvorregler-Einstellung (siehe 3-2-2)

4-12-6 PG-Kopf Abstandseinstellung

1. Der Abstand zwischen dem PG-Kopf und dem Magneten der Kopftrommel-Schwungmasse sollte 0,5mm betragen.
2. Schließen Sie ein Oszilloskop an den Pin ⑧ des Steckers [MA] auf der Hauptplatine an und justieren Sie den PG-Kopf wie in Abb. 4-29 so, daß beide Impulse positiv und negativ wenigstens 0,8V betragen. Siehe Abb. 4-30.
   Gehen Sie sicher, daß der negative und positive Ausschwinger nicht über 0,4V ist.

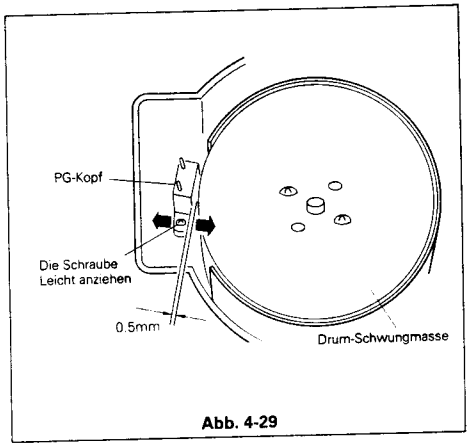


Abb. 4-29

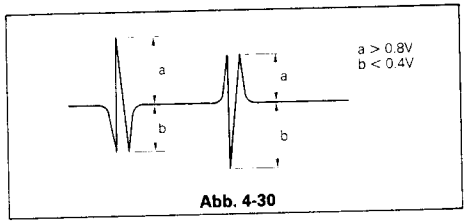


Abb. 4-30

4-12-7 Endkontrolle

(1) Nehmen Sie ein Farbbalkensignal auf und geben Sie es wieder. Die jetzt gemessenen FM-Signale sollten mit den Signalen von der Testkassette übereinstimmen.

(2) Einstellung für Audio-Aufnahmen und Wiedergabeausgangssignal wie in 3-4-1.

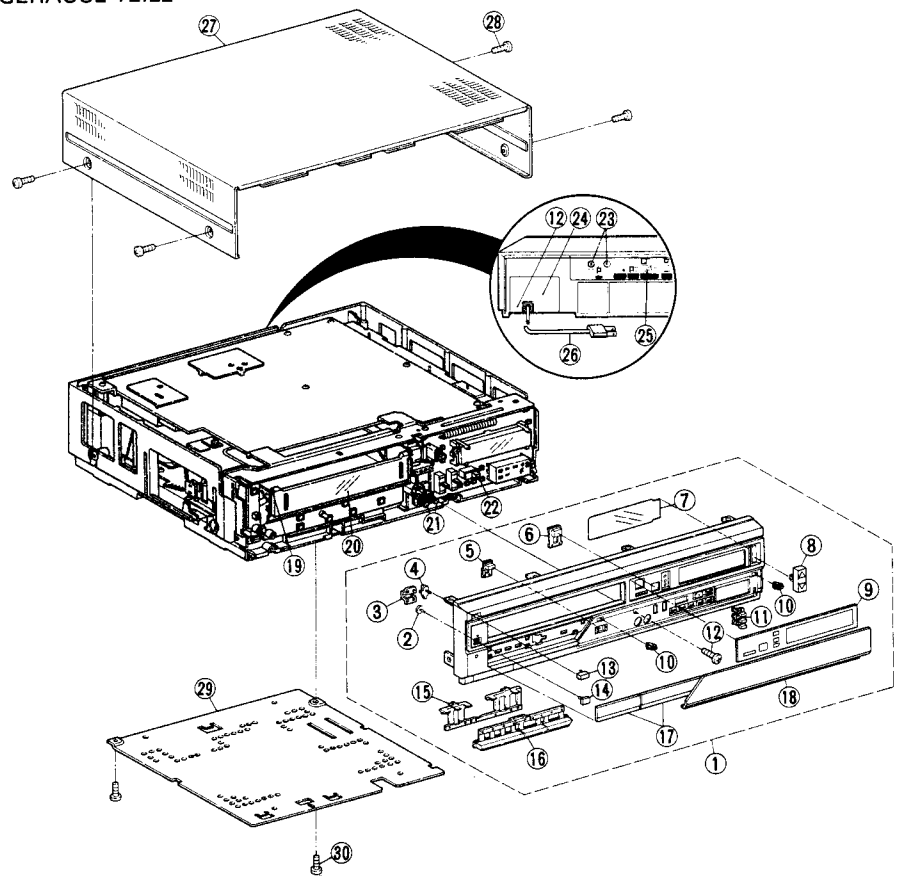
(3) Kontrolle des Video-Signalkreises (siehe 3-3)

Abkürzungsschlüssel

A/C	:	Audio/Control
ACC	:	Automatic Colour Control
A.E	:	Audio löschen
AFC	:	Automatische Frequenz Kontrolle
AFT-D	:	Automatische Feineinstellung Türschalter
AGC	:	Automatische Verstärkungskontrolle
AL	:	nach dem Laden
AMP	:	Verstärker
ANT	:	Antenne
A-PB	:	Audio Wiedergabe
A-REC	:	Audio Aufnahme
ALC	:	Automatische Lautstärkenkontrolle
BPF	:	Band-Pass Filter
B/W	:	Schwarz/Weiß
CASS	:	Cassette
CP	:	Capstan
CP-FG	:	Capstan-Frequency Generator
CP-F/R	:	Capstan Vorwärts/Rückwärts
CP-M	:	Capstan-Motor
CONV	:	Converter
CTL	:	Control
C-LAMP	:	Kassettenlampe
C-I LAMP	:	Kassettenindikator Lampe
DAL	:	verzögert nach dem Laden
DEMOD	:	Demodulator
DET	:	Detector
DL	:	Verzögerungsleitung
DL-REV	:	Verzögert Rückwärts
DL-FWD	:	Verzögert Vorwärts
DOC	:	Drop Out Compensator
EF	:	Emiterfolger
EMPHA	:	Emphasis
EQ	:	Equalizer
EE	:	Electric Electric
ES	:	End Sensor
FE-H	:	Löschkopf
FF	:	Flip Flop oder Schneller Vorlauf
FG	:	Frequency generator
FL-SW	:	Front-Ladeschalter
FLM	:	Front-Lademotor
F/R-SW	:	Vorwärs/Rückwärts-Schalter
G	:	Masse
HE-1	:	Hole Element-1
HE-2	:	Hole Element-2
H-LED	:	Feuchtigkeitsanzeige
H-SENS	:	Feuchtigkeitssensor
HPF	:	Hochpass-Filter
LIM	:	Begrenzer
LPF	:	Tief-Pass-Filter
LM	:	Lademotor
MDA	:	Motorantriebsverstärker
MC	:	Mechanik-Kontrolle
MIC	:	Microphone
MOD	:	Modulator
OPE	:	Operation
OSC	:	Oscillator
PB	:	Wiedergabe
PG	:	Pulse Generator
P/R-SW	:	Wiedergabe/Aufnahme-Schalter
PCB	:	Schaltplatine
REC	:	Aufnahme
REF	:	Reference
RIS	:	Aufnahmeverhinderungsschalter
RL-ROT	:	Wickelrotation
REW	:	Rückwärts
REG	:	Regulator
RS	:	Rückwärts suchen
RV-ROT	:	Rückwärts Rotation
SENS	:	Sensor
SM	:	Rückwickelmotor
S/P	:	Still/Pause
SS	:	Suchlauf
STBY	:	Betriebsbereit
S & H	:	Sample & Hold
SYNC SEP	:	Syncronimpuls Aufbereitung
TM	:	Wickelmotor
T-REC	:	Zeitaufnahme
T.P	:	Testpunkt
TR	:	Transistor
TU-P	:	Tuner-Spannungsversorgung
UL	:	Entladen
V.S.	:	Spannungssynthesizer
V.SYNC	:	Vertical Syncron
VCO	:	Spannungskontrollierter Oszillator
VXO	:	Veränderbarer Kristall Oszillator
W/D	:	Schwarz/Weiß
X'OSC	:	Kristall-Oszillator
Y/C	:	Y-Signal/Farbe

TEILE LIST

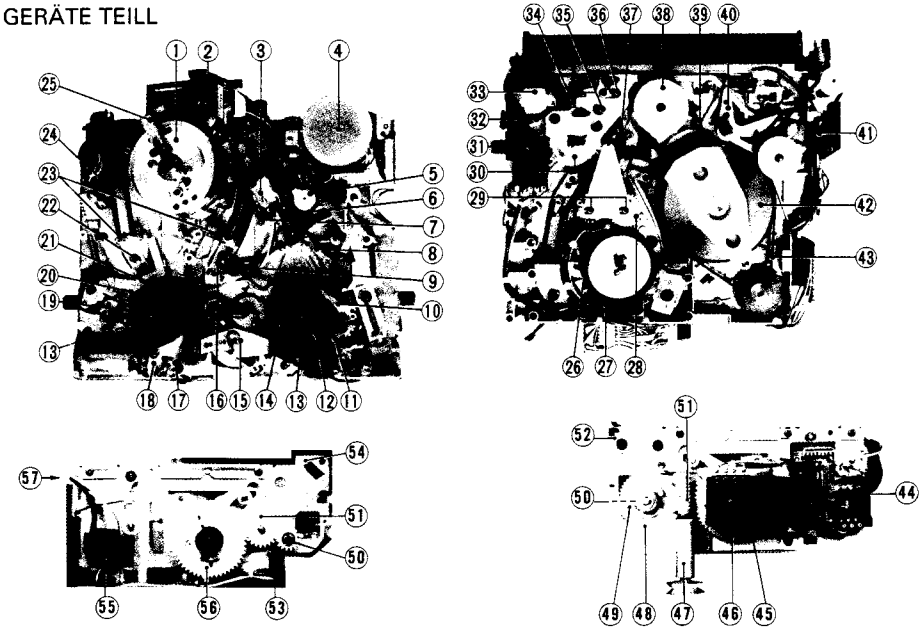
1. GEHÄUSE TEILL



SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	701B09105	UNIT-FRONT	
2	621D05401	STOPPER-BUTTON	
3	761D42402	IND-POWER	
4	621D10001	STOPPER-BUTTON	
5	734D18601	BUTTON-REC	
6	734D20301	BUTTON-OTR	
7	760D43701	FILTER-T	
8	704C34601	BUTTON-CH	
9	760C32304	PANEL-TIMER	
10	621D05501	CATCHER	
11	704C34501	BUTTON-TIMER	
12	669D21201	SCREW-TB-BIND	3×12
13	734D19802	BUTTON-EJECT	
14	734D18701	BUTTON-POWER	
15	641C48701	HINGE-BUTTON	
16	704C41802	UNIT-BUTTON-OPE	

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
17	704C41105	UNIT-BUTTON	
18	702C50205	DOOR-TIMER	
19	570D75303	SPRING-DOOR	
20	702C55903	DOOR-FL	
21	734D20701	KNOB-TRACKING	
22	761D34902	COVER-S	
23	295P14501	BOOSTER-CONVERTER	
24	761B10803	COVER POWER	
25	761B11401	COVER ANT	
26	242C87201	AC-POWER-CORD	
27	968C01003	TOP-COVER	
28	669D22309	SCREW-TB-BIND	3×10
29	591B15701	PANEL-BOTTOM	
30	669D22004	SCREW-TB	3×12

2. GERÄTE TEILL

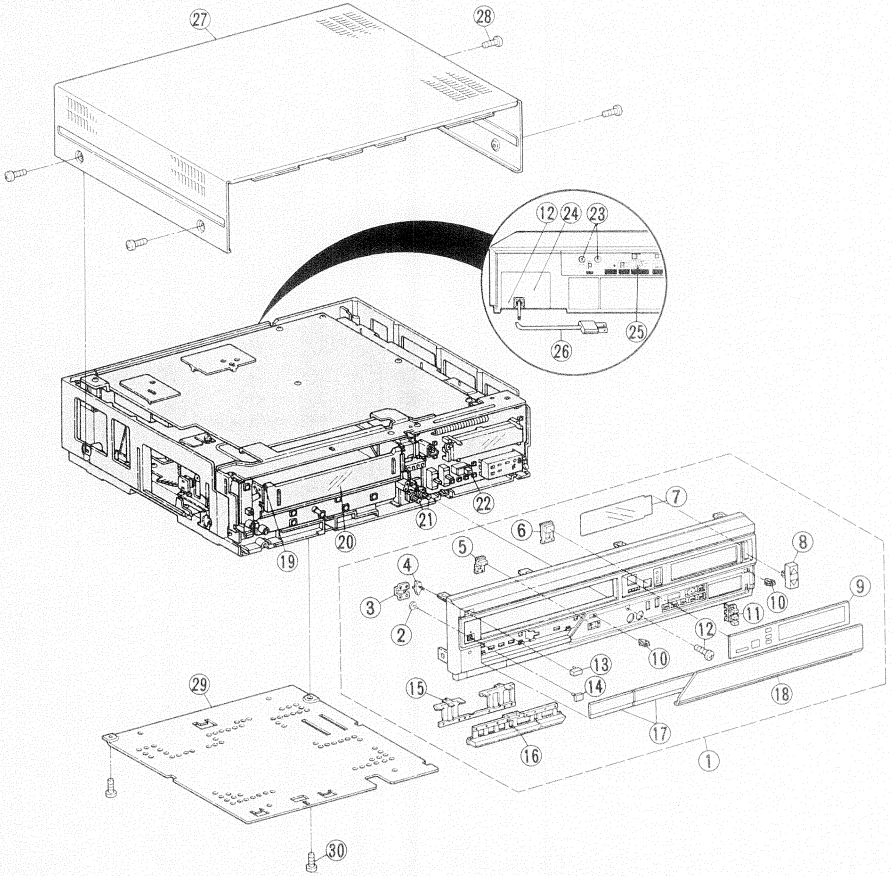


SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	928B17305	ASSY-UPPER-DRUM	
2	266P93601	IC971	NJM78M05A STBY-5V
3	460P04103	HEAD-AC	T370
4	288P06602	CAPSTAN MOTOR	
5	621D05601	CAP ROLLER	
6	522C05503	PINCH ROLLER	
7	669D30001	SCREW-TAPER-HEAD	
8	635B03301	ARM-TU-G	
9	641C38001	HOUSING-LAMP	
10	641C37501	BRAKE-SUB-TU	
11	590B87601	BRAKE-MAIN-TU	
12	522A00102	REEL-DISK	TAKE-UP
13	552C00104	WASHER-THRUST	3.00mm × t0.25
14	591C95701	BRAKE-SUB-TU2	
15	522P00201	UNIT-REEL-IDLER	
16	635B02801	TAPE-GUIDE-TU	
17	590B87501	BRAKE-MAIN-S	
18	641C35901	BRAKE-SUB-S	
19	522A00101	REEL-DISK	SUPPLY
20	592C03701	BELT-TENS-BRAKE	
21	525C02701	ARM-TENSION	
22	635B02701	TAPE-GUIDE-S	
23	522B01002	GUIDE-ROLLER	
24	460P05501	HEAD-FE	T371
25	299C01001	BRUSH	
26	525B00401	ARM-LOAD-TU	
27	460P04001	HEAD-PG	T470
28	525B00501	ARM-LOAD-S	
29	685C00701	GRIP-RING	

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
30	641D71101	GEAR-2	
31	439P00701	SW-MODE-SELECTOR	S570
32	641B09301	CAM-GEAR-A	
33	288P05102	LOADING-MOTOR	M572
34	641D71001	GEAR-1	
35	591C95601	GEAR-CAM-B1	
36	641D78101	GEAR-CAM-B2	
37	641B09401	CAM-GEAR-B	
38	641C34301	PULLEY-IDLER	
39	521D04001	BELT-R	
40	641B10102	IDLER-FL	
41	521D04601	BELT-FL B	
42	524B00303	FLYWHEEL-CP	
43	521D04101	BELT-CP	
44	268P02501	START-SENS	Q573
45	439P00801	SW-FL	CASSETTE-HOUSING-LOADING-SW
46	641C38201	GEAR-CAM-TU	
47	641B10901	UNIT-WORM-F	
48	641D79701	GEAR-FR	
49	641D79601	PULLEY-FR	
50	641D79901	GEAR-TU	
51	641D79801	TRANS-GEAR	
52	641D94201	HOLDER-DOOR	
53	439C01501	SW-LEAF	S571 REC SAFETY-SW
54	570D75303	SPRING-DOOR	
55	268P02501	END-SENS	Q574
56	641C38301	GEAR-CAM-SP	
57	590A14005	ASSY-CASSETTE-HOUSING	

TEILE LIST

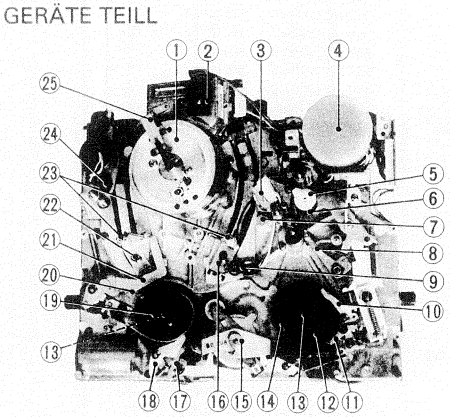
1. GEHÄUSE TEILL

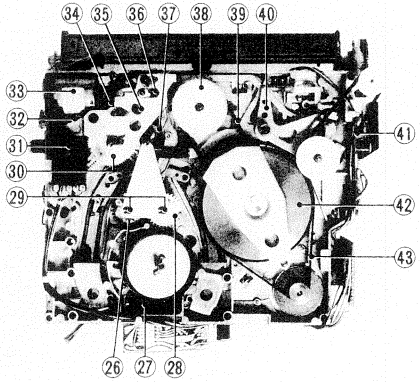


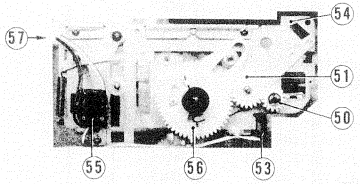
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	701B09105	UNIT-FRONT	
2	621D05401	STOPPER-BUTTON	
3	761D42402	IND-POWER	
4	621D10001	STOPPER-BUTTON	
5	734D18601	BUTTON-REC	
6	734D20301	BUTTON-OTR	
7	760D43701	FILTER-T	
8	704C34601	BUTTON-CH	
9	760C32304	PANEL-TIMER	
10	621D05501	CATCHER	
11	704C34501	BUTTON-TIMER	
12	669D21201	SCREW-TB-BIND	3×12
13	734D19802	BUTTON-EJECT	
14	734D18701	BUTTON-POWER	
15	641C48701	HINGE-BUTTON	
16	704C41802	UNIT-BUTTON-OPE	

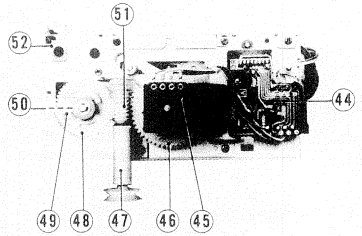
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
17	704C41105	UNIT-BUTTON	
18	702C50205	DOOR-TIMER	
19	570D75303	SPRING-DOOR	
20	702C55903	DOOR-FL	
21	734D20701	KNOB-TRACKING	
22	761D34902	COVER-S	
23	295P14501	BOOSTER-CONVERTER	
24	761B10803	COVER POWER	
25	761B11401	COVER ANT	
26	242C87201	AC-POWER-CORD	
27	968C01003	TOP-COVER	
28	669D22309	SCREW-TB-BIND	3×10
29	591B15701	PANEL-BOTTOM	
30	669D22004	SCREW-TB	3×12

2. GERÄTE TEILL







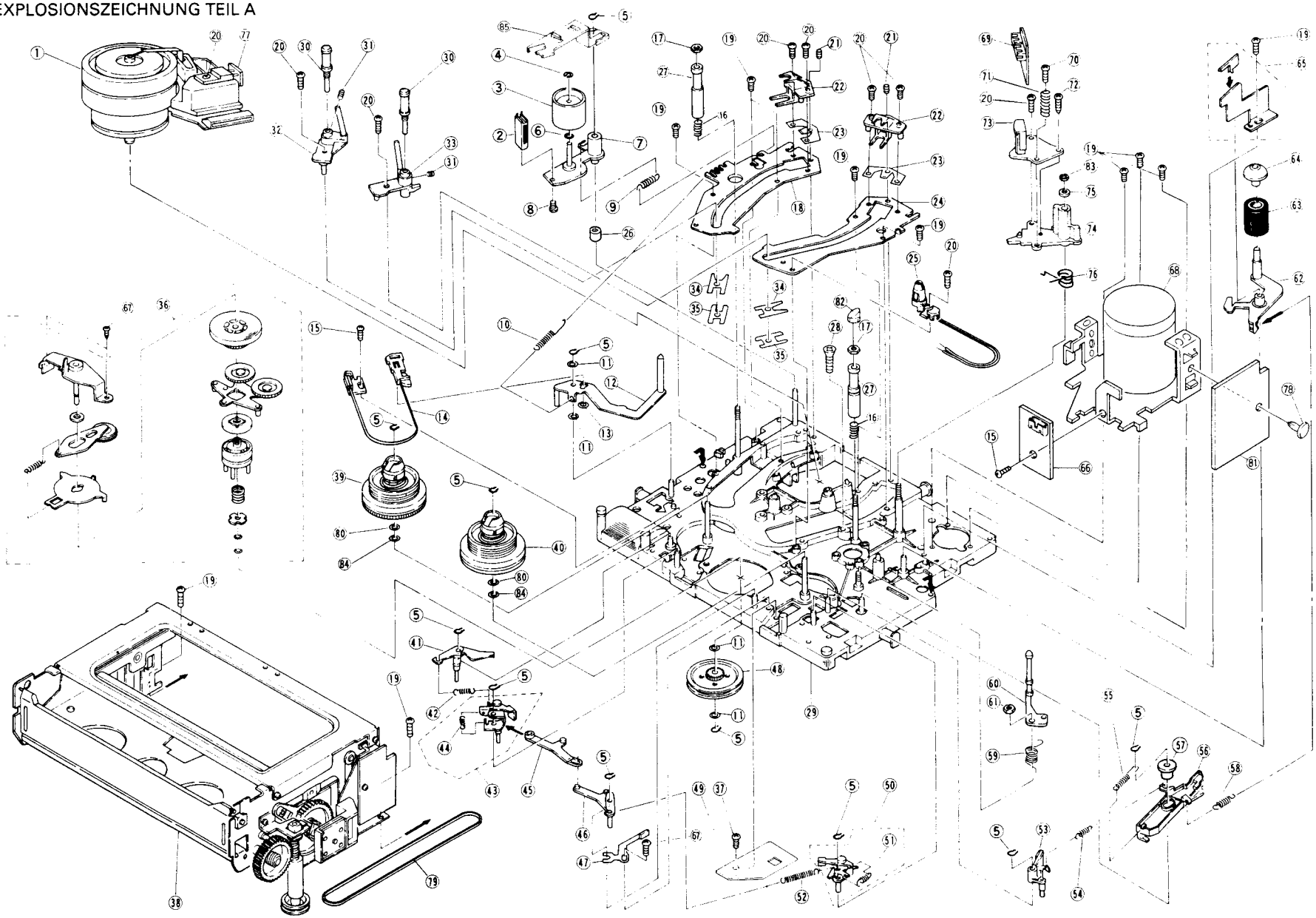


SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	928B17305	ASSY-UPPER-DRUM	
2	266P93601	IC971	NJM78M05A STBY-5V
3	460P04103	HEAD-AC	T370
4	288P06602	CAPSTAN MOTOR	
5	621D05601	CAP ROLLER	
6	522C05503	PINCH ROLLER	
7	669D30001	SCREW-TAPER-HEAD	
8	635B03301	ARM-TU-G	
9	641C38001	HOUSING-LAMP	
10	641C37501	BRAKE-SUB-TU	
11	590B87601	BRAKE-MAIN-TU	
12	522A00102	REEL-DISK	TAKE-UP
13	552C00104	WASHER-THRUST	3.00mm × t0.25
14	591C95701	BRAKE-SUB-TU2	
15	522P00201	UNIT-REEL-IDLER	
16	635B02801	TAPE-GUIDE-TU	
17	590B87501	BRAKE-MAIN-S	
18	641C35901	BRAKE-SUB-S	
19	522A00101	REEL-DISK	SUPPLY
20	592C03701	BELT-TENS-BRAKE	
21	525C02701	ARM-TENSION	
22	635B02701	TAPE-GUIDE-S	
23	522B01002	GUIDE-ROLLER	
24	460P05501	HEAD-FE	T371
25	299C01001	BRUSH	
26	525B00401	ARM-LOAD-TU	
27	460P04001	HEAD-PG	T470
28	525B00501	ARM-LOAD-S	
29	685C00701	GRIP-RING	

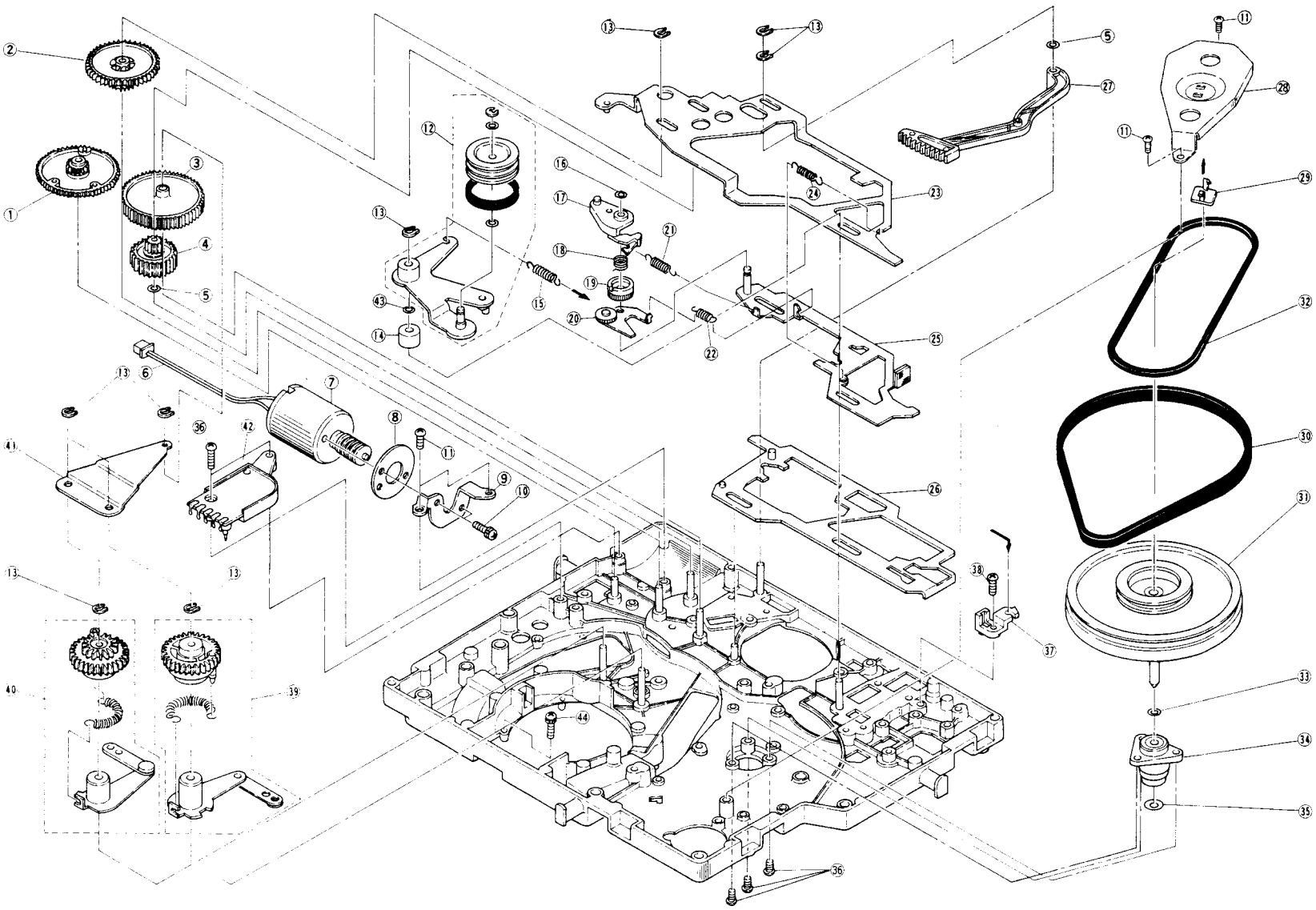
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
30	641D71101	GEAR-2	
31	439P00701	SW-MODE-SELECTOR	S570
32	641B09301	CAM-GEAR-A	
33	288P05102	LOADING-MOTOR	M572
34	641D71001	GEAR-1	
35	591C95601	GEAR-CAM-B1	
36	641D78101	GEAR-CAM-B2	
37	641B09401	CAM-GEAR-B	
38	641C34301	PULLEY-IDLER	
39	521D04001	BELT-R	
40	641B10102	IDLER-FL	
41	521D04601	BELT-FL B	
42	524B00303	FLYWHEEL-CP	
43	521D04101	BELT-CP	
44	268P02501	START-SENS	Q573
45	439P00801	SW-FL	CASSETTE-HOUSING-LOADING-SW
46	641C38201	GEAR-CAM-TU	
47	641B10901	UNIT-WORM-F	
48	641D79701	GEAR-FR	
49	641D79601	PULLEY-FR	
50	641D79901	GEAR-TU	
51	641D79801	TRANS-GEAR	
52	641D94201	HOLDER-DOOR	
53	439C01501	SW-LEAF	S571 REC SAFETY-SW
54	570D75303	SPRING-DOOR	
55	268P02501	END-SENS	Q574
56	641C38301	GEAR-CAM-SP	
57	590A14005	ASSY-CASSETTE-HOUSING	

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	948B07206	ASSY-DRUM	
2	460P05501	HEAD-FE	
3	621D03701	ROLLER-IMP	
4	552C00701	WASHER-CUT	
5	685C00701	GRIP-RING	ϕ3
6	552C00302	WASHER-THRUSH	ϕ2, t0.5
7	592C34001	ARM-IMP-S	
8	650P20003	SCREW-F-FE-PAN	M2×0.4−3
9	570D71601	SPRING-IMP-S	
10	570D71401	SPRING-T	
11	552C00304	WASHER-THRUST	ϕ3, t0.5
12	525C02701	ARM-TENSION	
13	552C00702	CUT-WASHER	ϕ2
14	592C03701	BELT-TENS-BRAKE	
15	669D22801	SCREW	M2.6−6
16	570D88101	SPRING-G-P	
17	670P33001	NUT-HEX	
18	590B87201	PLATE-GUIDE-S	
19	669D22701	SCREW	M2.6−6
20	669D22702	SCREW	M2.6−8
21	669D19704	SET-SCREW-F	M3×0.5−10
22	635C05601	ARM-STOPPER	
23	570D69401	SPRING-ARM-STP	
24	590B87301	PLATE-GUIGE-TU	
25	641C38001	HOUSING-LAMP	
26	621D15501	COLLAR ARM I	
27	630D74801	GUIDE-POLE	
28	669D30001	SCREW-TAPER-HEAD	
29	948B06901	ASSY-MAIN-PLATE	
30	522B01002	GUIDE-ROLLER	
31	669D19702	SET-SCREW	M3×0.5
32	635B02701	TAPE-GUIDE-S	
33	635B02801	TAPE-GUIDE-TU	
34	570D77401	SPRING-GUIDE	
35	595D00201	SLIDER	
36	522P00201	UNIT-REEL-IDLER	
37	669D22709	SCREW	M2.6−4
38	590A14005	UNIT-F/L-D	
39	522A00101	REEL-DISK(S)	
40	522A00102	REEL-DISK(TU)	
41	641C35901	BRAKE-SUB-S	
42	570D72101	SPRING-SB-S	
43	590B87501	BRAKE-MAIN-S	
44	570D72001	SPRING-SB-M	
45	641C38401	LEVER-IDLER-SUB	
46	641C35801	LEVER-IDLER	
47	591C95701	BRAKE-SUB-TU2	
48	641C34301	PULLEY-IDLER	
49	928B29103	ASSY-PWB-REVSENS-TU	(ASSY-PWB-WIRING)
50	590B87601	BRAKE-MAIN-TU	
51	570D79101	SPRING-TUB-M	
52	570D71701	SPRING-L-IDLER	
53	641C37501	BRAKE-SUB-TU	
54	570D71801	SPRING-TUB-S	
55	570D70101	SPRING-PINCH	
56	641B09501	CAM-LEVER-PINCH	
57	641D78601	ROLLER-CAM-L-PINCH	
58	570D71901	SPRING-PINCH-OFF	
59	570D71201	SPRING-ARM-TU-G	
60	635B03301	ARM-TU-G	
61	674D08102	NUT-NYLON	
62	525B00601	ARM-PINCH	
63	522C05503	PINCH-ROLLER	
64	621D05601	CAP-ROLLER	
65	591C95801	GUIDE-DOOR	
66	928C19105	ASSY-PWB-CP	
67	669D22709	SCREW	M2.6−4
68	288P06602	CAPSTAN-MOTOR	
69	215C15101	PWB-A-C	
70	650P26106	SCREW-F-FE-PAN	M2.6×0.45−16
71	570D59301	SPRING-A-C	
72	669D20603	SCREW	M3×0.5−8
73	460P04103	HEAD-A/C	
74	635C05201	ARM-A-C	
75	680P13001	WASHER	
76	570D70301	SPRING-A-C	
77	266P93601	IC971	
78	641D44301	PL-RIVET	
79	521D04601	BELT-FL-B	
80	552C00104	WASHER-THRUST	ϕ3 t0.25
81	215C15001	PWB-WIRING	
82	641D83101	CAP-TU-G	
83	670P13001	NUT-HEX	M3
84	552C00604	WASHER-THRUST	(for alignmen use only)
85	641C53901	CRAMPER-LEAD	

EXPLOSIONSZEICHNUNG TEIL A

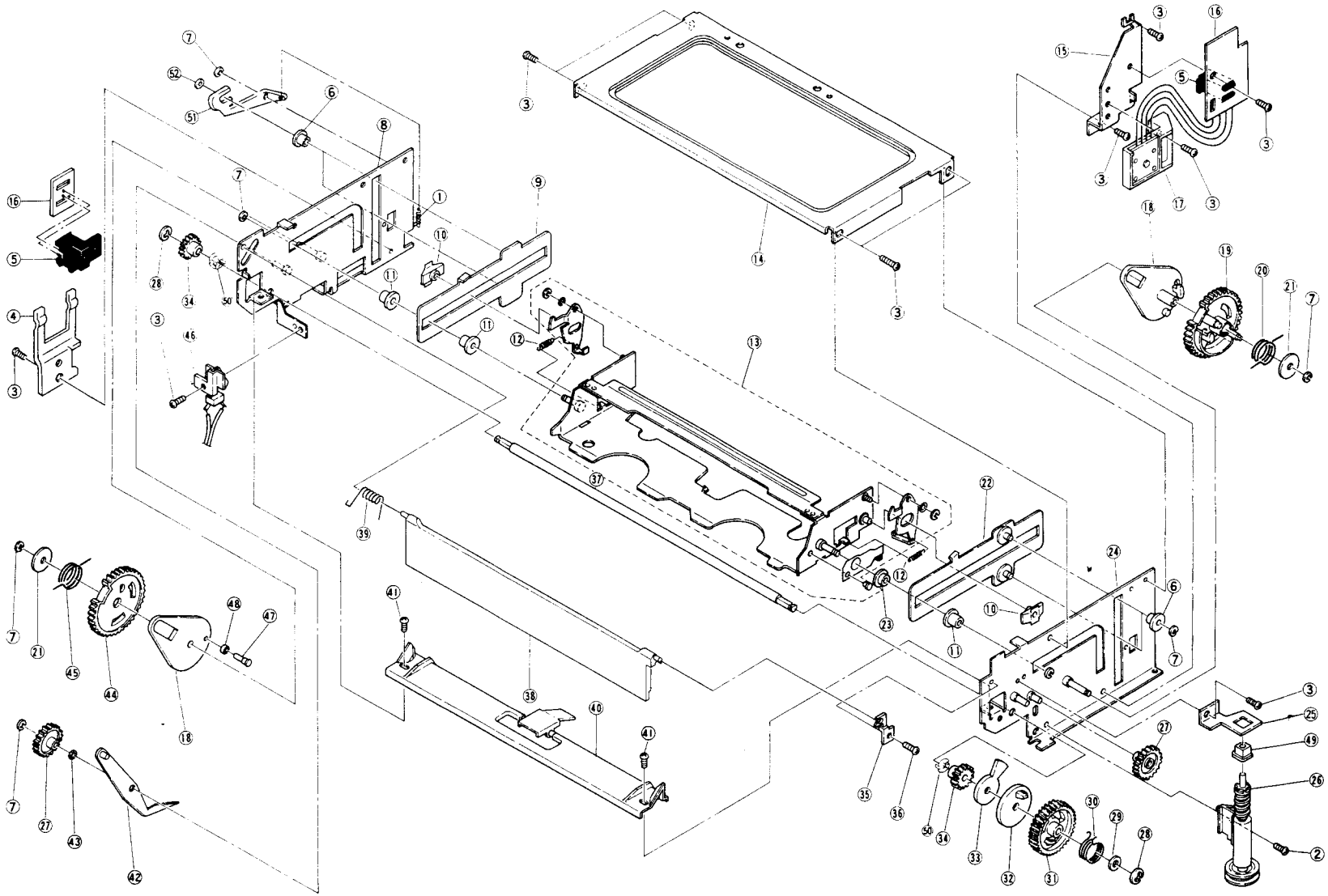


EXPLOSIONSZEICHNUNG TEIL B



SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	641B09301	CAM-GEAR-A	
2	641D71101	GEAR-2	
3	641B09401	CAM-GEAR-B	
4	641D71001	GEAR-1	
5	552C00304	WASHER-THRUST	ϕ3 t0.5
6	246B36006	LEAD-CONNECTOR-E	
7	288P05102	MOTOR-LOADING	
8	550D09301	SPACER	
9	594D77401	BRACKET-L-MOTOR	
10	669D17308	SCREW-SEMS	M3×0.5-4
11	669D22701	SCREW	M2.6×6
12	641B10102	IDLER-FL	
13	685C00701	GRIP-RING	
14	630D85301	BUSH-CAM-PLATE	
15	570D72201	SPRING-CB	
16	552C00702	CUT-WASHER	ϕ2
17	641C37401	ARM-CAM-BRAKE	
18	570D70501	SPRING-CAM-CLUTCH	
19	641D78101	GEAR-CAM-B2	
20	591C95601	GEAR-CAM-B1	
21	570D73701	SPRING-CAM-BRAKE	
22	570D75101	SPRING-CB-SAFETY	
23	590B87401	PLATE-CAM-A	
24	570D72301	SPRING-C-C	
25	591B03501	PLATE-CAM-C	
26	591B00501	PLATE-CAM-B	
27	635C05301	ARM-GEAR-LOAD	
28	595D08501	HOLDER-TH-CP	
29	641D94301	PLATE-THRUST	
30	521D04101	BELT-CP	
31	524B00303	FLYWHEEL-CP	
32	521D04001	BELT-R	
33	552C00105	WASHER-THRUST	ϕ3.6 t0.25
34	635C04602	HOLDER-SHAFT-CP	
35	641D73101	SEAL-CP	
36	669D22704	SCREW	M2.6-12
37	641D71801	HOOK-SPRING-A	
38	669D22702	SCREW	M2.6-8
39	525B00401	ARM-LOAD-TU	
40	525B00501	ARM-LOAD-S	
41	595D09301	WASHER-L	
42	439P00701	SW-MODE-SELECTOR	
43	552C00408	WASHER-THRUST	ϕ3 t0.5
44	669D20004	SCREW-SEMS	M2.6-12

KASSETTENFACH



SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
1	570D90201	SPRING-LEVER	
2	650P26006	SCREW	M2.6×0.45−6
3	650P26004	SCREW	M2.6×0.45−4
4	595D35401	HOLDER-END	
5	268P02501	PHOTO-TRANSISTOR	
6	641D79401	ROLLER-FD	
7	685C00204	RETAINING-RING	2
8	591B03902	HOLDER-SIDE-SP	
9	592C25602	GUIDE-HORIZON-FI	
10	641D83301	SLIDER-D	
11	641D79403	ROLLER-FD	
12	570D75001	SPRING-LOCK-BO	
13	590A13903	BOX-FL	
14	591B15602	ROOF-FL	
15	595D35301	HOLDER-SW-TU	
16	215C15201	PWB-S-E	
17	439P00801	SW-FL	
18	641D79301	ARM-FD	
19	641C38201	GEAR-CAM-TU	
20	570D75801	SPRING-FD-TU	
21	552D07701	WASHER-THRUST	ϕ3.2×ϕ13×T0.5
22	592C25601	GUIDE-HORIZON-FI	
23	641D79402	ROLLER-FD	
24	591B04002	HOLDER-SIDE-TU	
25	595D06502	HOLDER-WO	
26	641B10901	UNIT-WORM-F	
27	641D79801	TRANS-GEAR	
28	685C00206	RETAINING-RING	3
29	552D06501	WASHER-THRUST	ϕ4×ϕ12×T0.5
30	570D75601	SPRING-FD	
31	641D79701	GEAR-FR	
32	641D79601	PULLEY-FR	
33	641D80001	SPACER-STOPPER	
34	641D79901	GEAR-TU	
35	641D94201	HOLDER-DOOR	
36		SCREW	M2.6×0.45−4
37	630D84501	SHAFT-FD	
38	702C55903	DOOR-FL	
39	570D75303	SPRING-DOOR	
40	641B11001	GUIDE-INSERT	
41		SCREW	M2.6×0.45−6
42	595D02401	ARM-DOOR	
43	552C00304	WASHER-THRUST	3 T0.5
44	641C38301	GEAR-CAM-SP	
45	570D75501	SPRING-FD-S	
46	439C01501	SW-LEAF	
47	630D84801	PIN	
48	630D84901	ROLLER	
49	641D83201	HOLDER-RM	
50	641D86501	COLLAR-FL	
51	621D07201	LEVER-UP	
52	552D07602	WASHER-THRUST	

3. ELEKTRISCHE TEILE

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
INTRIGIERTE SCHALTKREISE			
IC01	266P93101	L78M09	POWER REG 9V
IC101	266P12101	LA7520	VIF
IC201	267P20703	M51471G-3	VIDEO SIGNAL
IC2A0	267P20604	M51470G	VIDEO SIGNAL
IC3A0	266P53601	BA5115	AUDIO
IC4A0	266P05902	AN6346N	SERVO
IC4A1	266P22102	MN6178MCB	SERVO
IC4A2	266P06002	AN6357N	SERVO
IC4A3	266P41901	M5223P	
IC4A4	263P07707	HD14077BP	
IC5A0	266P13401	M50742-653SP	M.C
IC5A1	266P99801	M54543L	LOADING MOTOR DRIVE
IC5A2	266P13501	BA6219	CAPSTAN MOTOR DRIVE
IC6A0	266P03701	HA11741NT	CHROMA
IC701	266P19101	M58653P	
IC702	263P01107	TC4011BP/M4011BP	
IC801	266P13601	MPC1474HA	
IC8A0	266P42701	MPD7519G-559-12	TIMER CH PRO
IC901	266P01001	MPC574J	ZENER IC
IC902	266P93001	L7808/AN7808/ NJM7808A/MA7808UC	POWER REG 8V
IC971	266P93601	NJM78M05A	POWER REG 5V
TRANSISTOREN			
Q01	260P16604	2SA673-D	
Q02	260P33806	2SC2603-F,G	
Q03	260P33806	2SC2603-F,G	
Q04	260P33806	2SC2603-F,G	
Q102	260P41902	2SC2724-C	
Q103	260P25601	2SA1115-E,F	
Q150	260P33806	2SC2603-F,G	
Q151	260P33806	2SC2603-F,G	
Q152	260P33806	2SC2603-F,G	
Q201	260P41904	2SC2724-C,D	
Q204	260P41602	2SC2274-E	
Q205	260P16604	2SA673-D	
Q206	260P41904	2SC2724-C,D	
Q210	260P41904	2SC2724-C,D	
Q216	260P41904	2SC2724-C,D	
Q2A5	260P45401	DTA124F	
Q2A6	260P28103	2SC1213-C	
Q2A7	260P25601	2SA1115-E,F	
Q2A9	260P33805	2SC2603-G	
Q320	260P33805	2SC2603-G	
Q321	260P25601	2SA1115-E,F	
Q322	260P45503	DTC124F/UN1212	
Q3A0	260P33804	2SC2603-E,F	
Q3A1	260P33804	2SC2603-E,F	

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
Q3A2	260P25601	2SA1115-E,F	
Q3A4	260P33804	2SC2603-E,F	
Q4A0	260P33804	2SC2603-E,F	
Q4A1	260P33804	2SC2603-E,F	
Q4A3	260P33804	2SC2603-E,F	
Q4A8	260P33804	2SC2603-E,F	
Q570	268P02601	GP2L04-B	
Q573	268P02501	PN1336	PHOTO TRANSISTOR (START-SENS)
Q574	268P02501	PN1336	PHOTO TRANSISTOR (END-SENS)
Q5A0	260P25504	2SA950-Y	
Q5A1	260P25504	2SA950-Y	
Q5A3	260P33804	2SC2603-E,F	
Q5A4	260P25601	2SA1115-E,F	
Q5A6	260P33803	2SC2603-F	
Q5A7	260P45503	DTC124F/UN1212	
Q5B1	260P33804	2SC2603-E,F	
Q5B2	260P45503	DTC124F/UN1212	
Q5B3	260P33804	2SC2603-E,F	
Q5B4	260P45503	DTC124F/UN1212	
Q6A1	260P33804	2SC2603-E,F	
Q6A2	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6A3	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6A4	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6A5	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6A6	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6A8	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6A9	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6B0	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6B1	260P41904	2SC2724-C,D	
Q6B2	260P33804	2SC2603-E,F	
Q701	260P33806	2SC2603-F,G	
Q704	260P33805	2SC2603-G	
Q8A1	260P45401	DTA124F	
Q901	260P17901	2SA715-C	
Q902	260P25601	2SA1115-E,F	
Q903	260P33804	2SC2603-E,F	
Q904	260P43805	2SD1273-O,P,Q	
Q905	260P43805	2SD1273-O,P,Q	
Q906	260P33804	2SC2603-E,F	
Q907	260P33805	2SC2603-G	
Q908	260P25601	2SA1115-E,F	
Q909	260P33804	2SC2603-E,F	
DIODEN			
D150	264P12303	1SS99	
D151	264P04501	1S2076	
D153	264P04501	1S2076	
D154	264P04501	1S2076	
D202	264P04501	1S2076	

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
D2A0	264P04501	1S2076	
D2A1	264P04501	1S2076	
D320	264P04501	1S2076	
D321	264P04501	1S2076	
D322	264P04501	1S2076	
D3A0	264P04501	1S2076	
D4A0	264P04501	1S2076	
D4A1	264P04501	1S2076	
D4A2	264P04501	1S2076	
D4A3	264P04501	1S2076	
D4A6	264P04501	1S2076	
D570	264P30701	GL-450	
D580	264P24801	LN31GCP.U.HL	
D581	264P24904	SLR54URC3	
D584	264P31305	SLR-34URC3	
D585	264P24904	SLR54URC3	
D5A0	264P34207	HZ4C2	
D5A4	264P04501	1S2076	
D5A5	264P04501	1S2076	
D6A0	264P04501	1S2076	
D6A1	264P04501	1S2076	
D704	264P04501	1S2076	
D706	264P04501	1S2076	
D707	264P04501	1S2076	
D708	264P04501	1S2076	
D709	264P10403	HZ5C1	
D710	264P04501	1S2076	
D801	264P22601	SFH205	
D8A9	264P04501	1S2076	
D8C0	264P04501	1S2076	
D8C1	264P04501	1S2076	
D8C2	264P04501	1S2076	
D8C3	264P04501	1S2076	
D8C4	264P04501	1S2076	
D8C5	264P04501	1S2076	
D8C6	264P04501	1S2076	
D8C7	264P04501	1S2076	
D8C8	264P04501	1S2076	
D8C9	264P34107	HZ6C2	
D8D0	264P04501	1S2076	
D8D1	264P04501	1S2076	
D8D4	264P31305	SLR-34URC3	
D8E6	264P19308	MZ309-B2/HZ9B2	
D8E7	264P31304	SLR-34MC3	
D8E8	264P31304	SLR-34MC3	
D8E9	264P31304	SLR-34MC3	
D8F0	264P31304	SLR-34MC3	
D8F3	264P04501	1S2076	
D901	264P30101	ISS82	
D902	264P34203	HZ30-3	
D903	264P04501	1S2076	
D904	264P04501	1S2076	
D905	264P30101	ISS82	

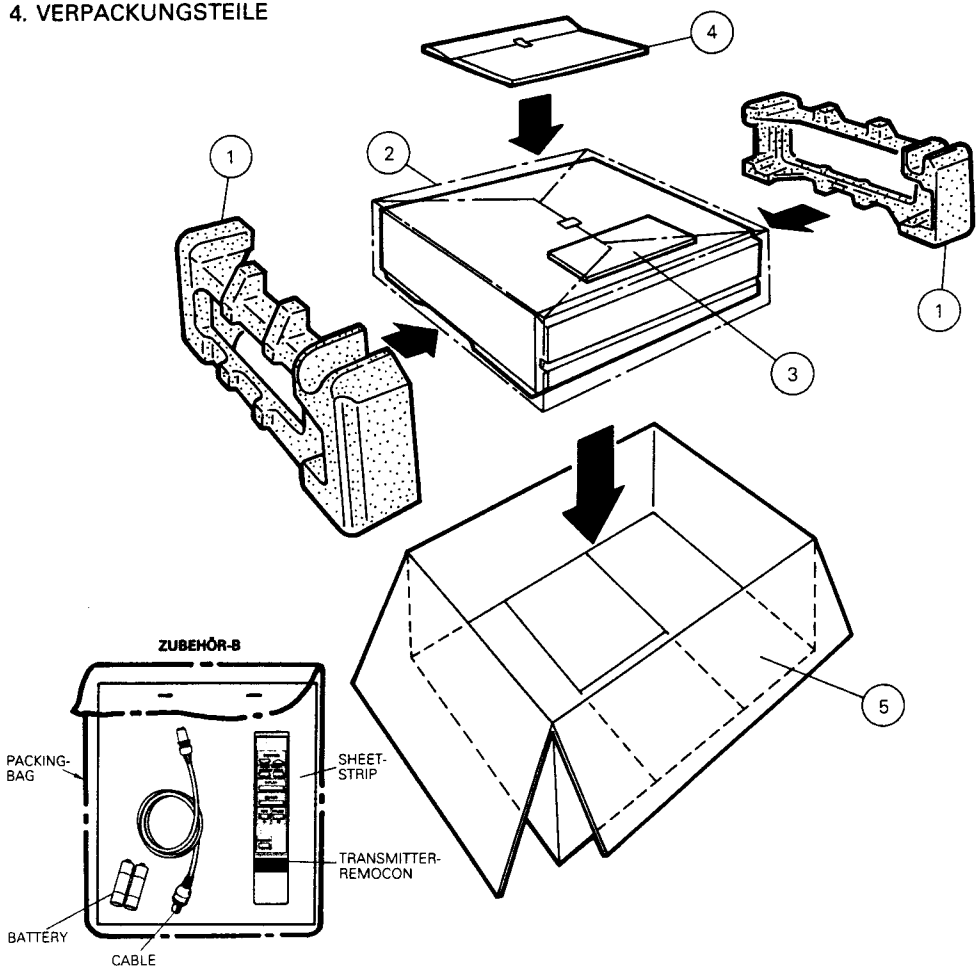
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
D906	264P04501	1S2076	
D907	264P04501	1S2076	
D908	264P43003	DSA3A1	
D909	264P43003	DSA3A1	
D910	264P43003	DSA3A1	
D911	264P43003	DSA3A1	
D913	264P04501	1S2076	
D914	264P04501	1S2076	
D915	264P04501	1S2076	
D916	264P04501	1S2076	
D917	264P34202	HZ2B1	
D918	264P34204	HZ12A3	
TRANSFORMATOREN UND SPULEN			
T101	323P16402	TRANS-VIF	
T3A0	409P18602	BIAS-OSC-BLOCK	HSSV-012
T971	350P30101	TRANS-POWER	
L01	325C11205	COIL-PEAKING	100MH-K
L05	325C11205	COIL-PEAKING	100MH-K
L07	325C12403	COIL-PEAKING	0.22MH-M
L08	321C04105	COIL-RF	
L10	325C11205	COIL-PEAKING	100MH-K
L101	321C04105	COIL-RF	
L102	323P15402	COIL-VIF	LLD-TANK (38.5MHz)
L103	323P15801	COIL-VIF	AFT
L104	320P04402	COIL-TRAP	33.4MHz
L106	325C08509	COIL-PEAKING	4.7MH-J
L107	325C10107	COIL-PEAKING	22MH-K
L202	325C10105	COIL-PEAKING	15MH-K
L203	325C10006	COIL-PEAKING	2.7MH-K
L204	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L205	325C10207	COIL-PEAKING	150MH-K
L206	325C10208	COIL-PEAKING	180MH-K
L207	325C10209	COIL-PEAKING	220MH-K
L208	325C10204	COIL-PEAKING	82MH-K
L209	325C12205	COIL-PEAKING	100MH-K
L210	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L211	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L213	325C10307	COIL-PEAKING	1000MH-K
L220	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L2A0	321C01004	COIL-RF	1000MH-J
L2A1	325C10108	COIL-PEAKING	27MH-K
L2A2	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L2A5	325C10202	COIL-PEAKING	56MH-K
L2A6	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L2A8	325C12205	COIL-PEAKING	100MH-K
L2B0	325C10107	COIL-PEAKING	22MH-K
L3A0	321C01004	COIL-RF	1000MH-J
L3A1	321C01103	COIL-RF	5600MH-J
L3A2	321C01105	COIL-RF	8200MH-J
L5A0	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
L6A0	325C10105	COIL-PEAKING	15MH-K
L6A5	325C10205	COIL-PEAKING	100MH-K
L6A6	325C12205	COIL-PEAKING	100MH-K
L6A7	325C10307	COIL-PEAKING	1000MH-K
L801	409P27202	COIL-REMO	7000MH
L802	409P27202	COIL-REMO	7000MH
QUARTZ-CRYSTAL			
X6A0	285P011010	QUARTZ-CRYSTAL	4.43MHz
X6A1	285P014010	QUARTZ-CRYSTAL	4435.572KHz
X8A0	285P051010	QUARTZ-CRYSTAL	4.194304MHz
FILTER UND VERZÖGERUNGSLEITUNGEN			
BPF6A0	409P28401	BAND-PASS-FILTER	ZLB-5E1695
BPF6A1	409P28701	BAND-PASS-FILTER	ZLB-5E1696
CF101	296P02403	CERAMIC-TRAP	TPS5.5MB
CF102	296P02406	CERAMIC-TRAP	TPS5.74MB2
CF301	299P05802	SERAMIC-DIS	CDA5.5MC24B
CF302	296P01409	CERAMIC-FILTER	5.5MHz
CF5A0	299P05401	CERAMIC-OSC	KBR-4.0MS
DL202	337P07801	DELAY-LINE	ADL-CP1247M
DL6A1	337P06301	DELAY-LINE	
LPF2A0	409P28601	LOW-PASS-FILTER	ZLB-5G1426
LPF6A0	409P30101	LOW-PASS-FILTER	ELB-5D034N
SF101	296P03405	SAW-FILTER	
KONDENSATOREN + WIDERSTÄNDE			
C910	189D06909	C-ELECTROLYTIC	H35V 4700M-M
VC6A0	202P10904	C-TRIMMER	7.3P-45P
VC6A1	202P10904	C-TRIMMER	7.3P-45P
VC8A0	202P10902	C-TRIMMER	4.2P-20P
R8A2	103P77409	R-NETWORK	1/8W 100K-J×7
R8A3	103P77409	R-NETWORK	1/8W 100K-J×7
VR101	127C06008	VR-SEMIFIXED	1/10W B10K-N
VR121	127C06004	VR-SEMIFIXED	1/10W B1K-N
VR2A0	127C06007	VR-SEMIFIXED	1/10W B5K-N
VR2A1	129D11501	VR-PWB	0.15W B2K-15F
VR2A2	127C06007	VR-SEMIFIXED	1/10W B5K-N
VR201	127C06004	VR-SEMIFIXED	1/10W B1K-N
VR3A0	127C06102	VR-SEMIFIXED	1/10W B100K-N
VR3A1	127C06009	VR-SEMIFIXED	1/10W B20K-N
VR4A0	127C06102	VR-SEMIFIXED	1/10W B100K-N
VR4A1	127C06102	VR-SEMIFIXED	1/10W B100K-N
VR4A2	127C06102	VR-SEMIFIXED	1/10W B100K-N
VR480	129D11503	VR-PWB	0.15W B100K-15
VR6A0	127C06009	VR-SEMIFIXED	1/10W B20K-N
VR6A1	127C06008	VR-SEMIFIXED	1/10W B10K-N

SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
VR6A2	127C06004	VR-SEMIFIXED	1/10W B1K-N
VR701	129P03906	VR-CHANNEL-BLOCK	
VR901	127C06001	VR-SEMIFIXED	1/10W B200-N
SCHALTPLATINEN			
	928B29103	ASSY-PWB-WIRING	
	928B29304	ASSY-PWB-TIMER	
	928B30802	ASSY-PWB-MAIN	
	928C19105	ASSY-PWB-CP	
	928C28203	ASSY-PWB-POWER-SUB	
	928C28703	ASSY-PWB-RE-MOCON	
	928C29001	ASSY-PWB-LED	
KOMPLETTE EINHEITEN			
	928B16604	ASSY-A-C-HEAD	
	928B17305	ASSY-UPPER-DRUM	
	928B17401	ASSY-LOWER-DRUM	
	928B31502	ASSY-CP-MOTOR	
	928C15904	ASSY-MODE-SW	
	928C16004	ASSY-LOAD-MOTOR	
	928C29104	ASSY-FE-HEAD	
VERSCHIEDENE BAUTEIL			
S570	439P00701	SW-MODE-SELECT	
S580	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S581	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S582	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S583	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S584	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S586	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S587	432P06501	SW-KEY-BOARD	
S588	432C03801	SW-PUSH	
S6A1	431C06501	SW-SLIDE	
S6A2	431C06401	SW-SLIDE	
S704	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S705	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8A0	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8A1	434C01501	SW-LEVER	
S8A2	431C05103	SW-SLIDE	
S8A3	431C05201	SW-SLIDE	
S8A4	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8A5	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8A6	432P06409	SW-KEY-BOARD	

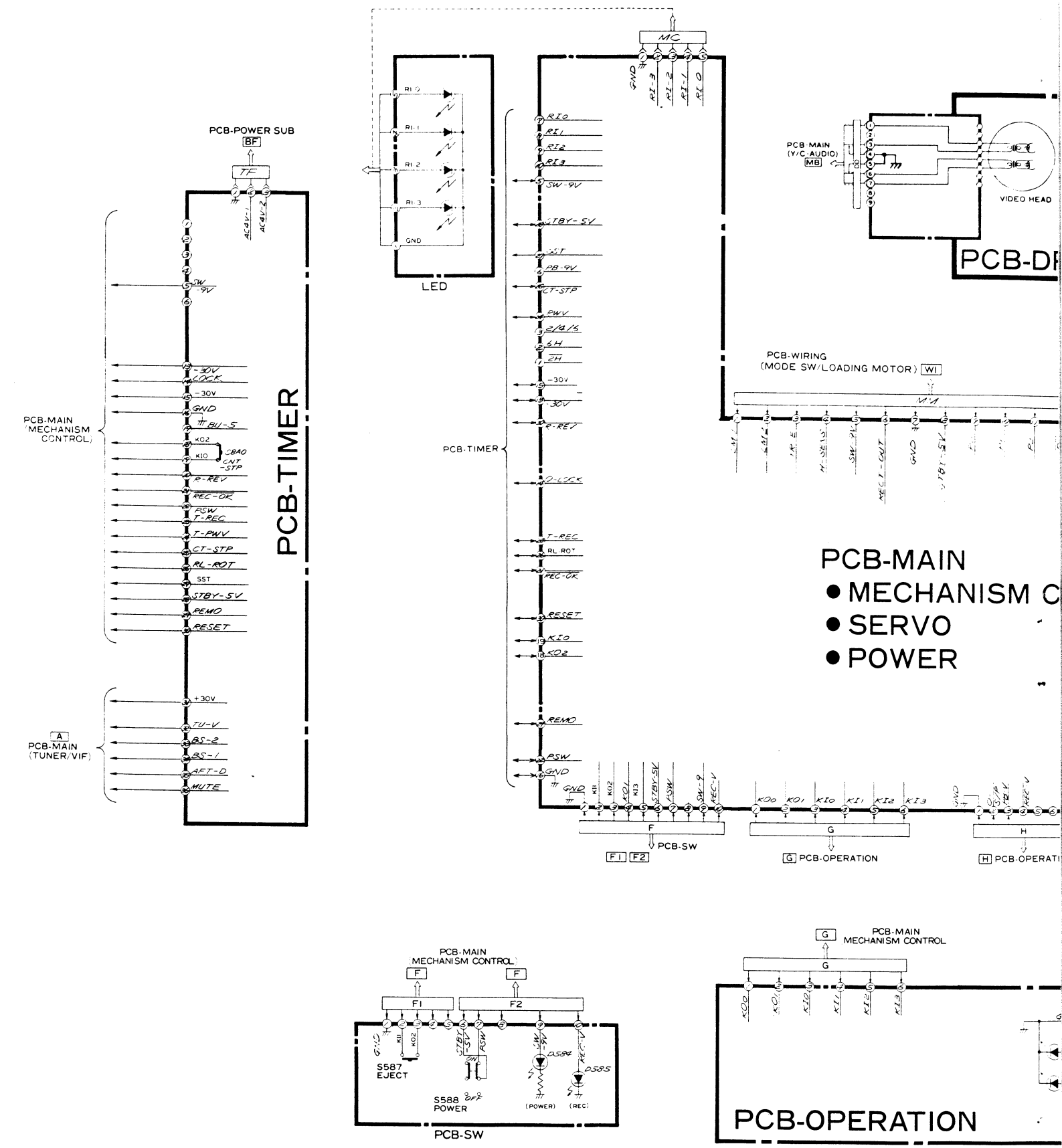
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
S8A7	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8A8	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8A9	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8C0	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8C1	432P06409	SW-KEY-BOARD	
S8C2	432P06409	SW-KEY-BOARD	
TU01	295P24001	TUNER-TV	
V8A0	253P04206	TUBE-FLUOR	
F901	283D02406	FUSE	3.15A-T
F971	283D02408	FUSE	630MA
CU01	295P14501	BOOSTER-CONVERTER	

4. VERPACKUNGSTEILE

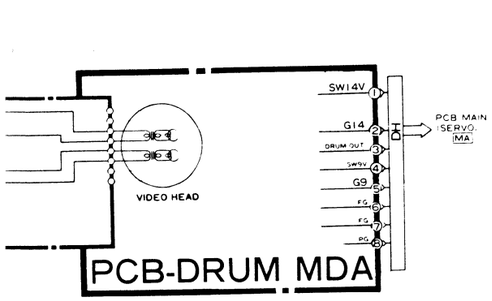


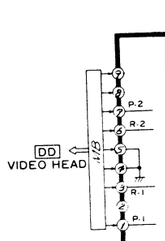
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
		PACKING PARTS	
1	803A08001	CUSHION	LEFT, RIGHT
2	831D19001	PACKING-SHEET	
3	—	ACCESSORY-A	
4	—	ACCESSORY-B	
5	802C58403	PACKING-CASE	
		ACCESSORY-A	
	871C20608	IB-VTR	
	831D18102	PACKING-BAG	

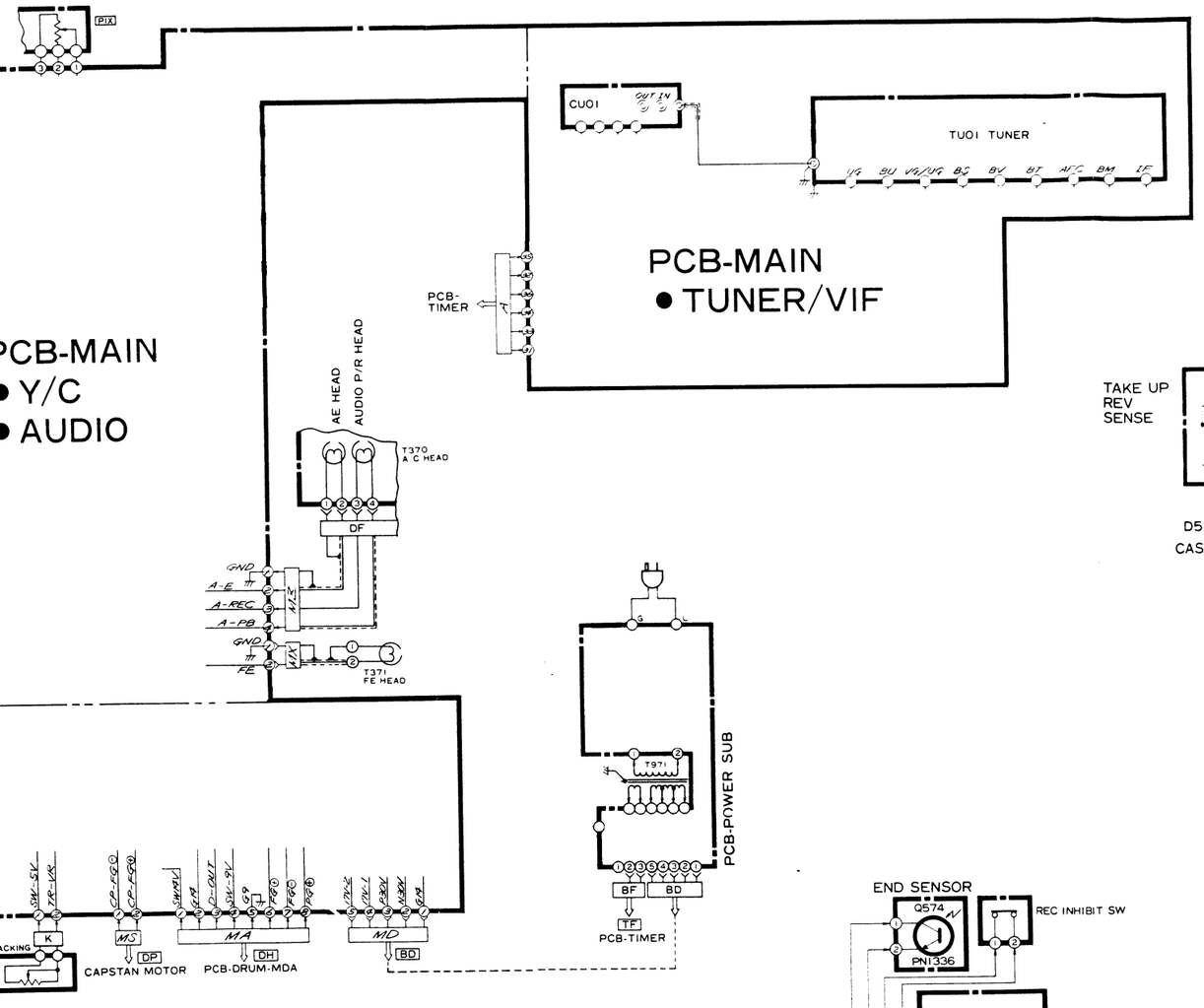
SYMB NR	TEILE NR	TEILE NAME	BEMERKUNG
	851B23601	CARD-FTZ-CERTIFI-CATE	
		ACCESSORY-B	
	242D23103	CABLE	
	939P11404	TRANSMITTER-RE-MOCON	
	283P00608	BATTERY	
	829C05407	SHEET-STRIP	
	831D18102	PACKING-BAG	

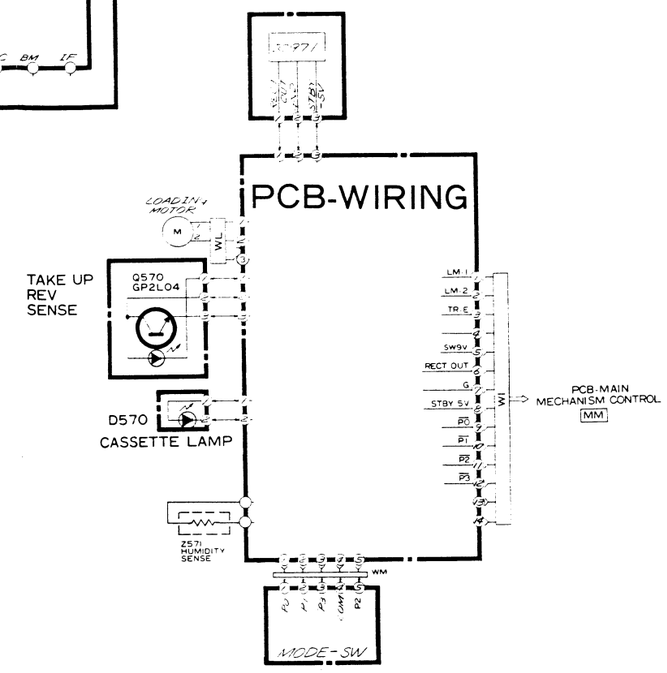

PCB-POWER SUB
BF
TF
AC4V-1
AC4V-2
PCB-TIMER
SW -9V
-30V
LOCK
-30V
GND
BU-5
K02
K10
CBA0 CNT -STP
P-REV
REC-OK
PSW T-REC
T-PWV
CT-STP
RL-ROT
SST
STBY-5V
PEMO
RESET
+30V
TU-V
BS-2
BS-1
AFT-D
MUTE
A
PCB-MAIN (TUNER/VIF)
PCB-MAIN (MECHANISM CONTROL)
LED
RI 0
RI 1
RI 2
RI 3
GND
MC
PCB-TIMER
SW-9V
STBY-5V
PB-9V
CT-STP
PWV
2/4/6
6H
2H
-30V
P-REV
O-LOCK
T-REC
RL ROT
REC-OK
RESET
KI0
KO2
PEMO
PSW
GND
PCB-MAIN (Y/C-AUDIO)
MB
VIDEO HEAD
PCB-DR
PCB-WIRING (MODE SW/LOADING MOTOR) WI
PCB-MAIN
• MECHANISM C
• SERVO
• POWER
F
PCB-SW
F1 F2
G PCB-OPERATION
H PCB-OPERATI
PCB-MAIN (MECHANISM CONTROL)
F
F1
F2
S587 EJECT
S588 POWER
D584
D585
(POWER)
(REC)
PCB-SW
G
PCB-MAIN MECHANISM CONTROL
PCB-OPERATION

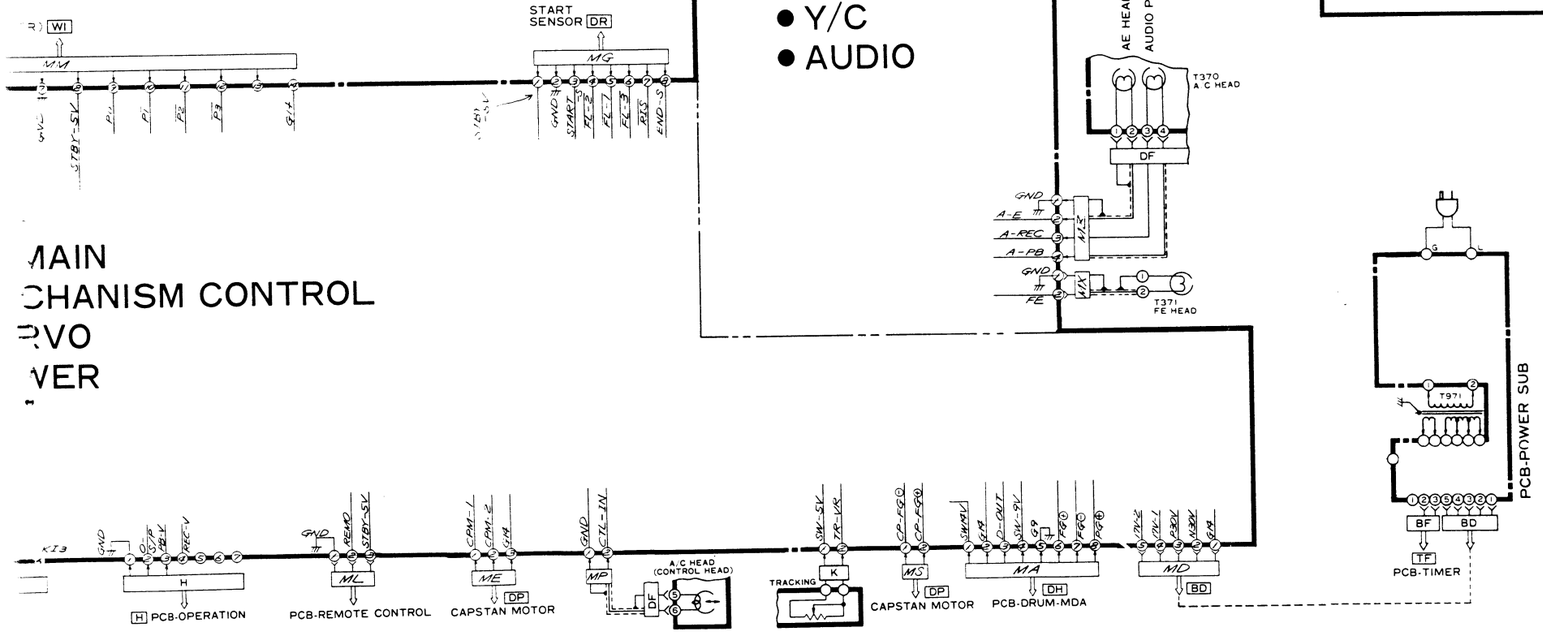
PCB-BLOCK DIAGRAM

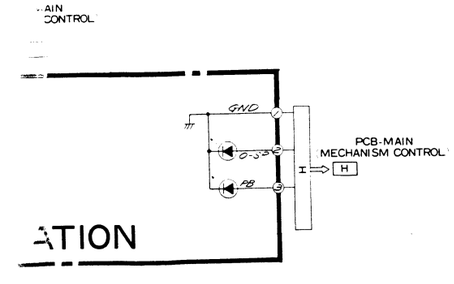


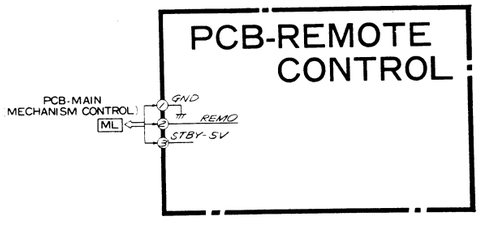


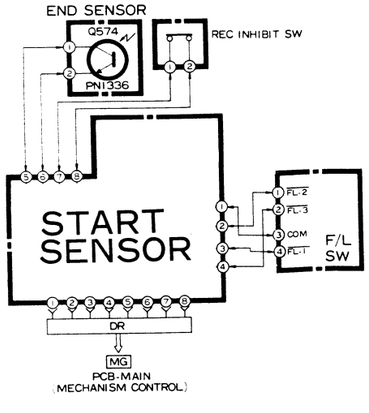


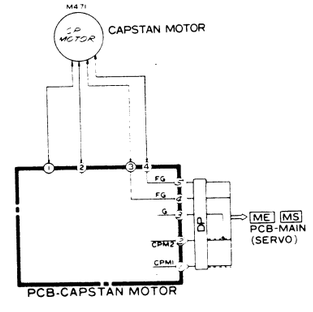












HS-318G(1/3)

SCHEMATIC DIAGRAM

MODEL : HS-318G

HINWEIS

- Die Bezeichnung "Ohm" wurde im Schaltplan weggelassen, so daß K gleich 1000 Ohm und M gleich 1000 kOhm bedeuten.
- Die Wattzahl der nicht bezeichneten Widerstände beträgt 1/4 Watt.
- Die folgenden Symbole werden für Widerstände verwendet:
  - (CE): Verklebte Widerstände
  - (MB): Metalloxyd-Schichtwiderstände
  - (W): Drahtspulen-Widerstände
- Die Toleranz der nicht bezeichneten Widerstände beträgt: ± 5%, K = ± 10%, M = ± 20%
- Die Werte der nicht bezeichneten Kondensatoren sind wie folgt:
  - a) µF für Zahlen unter 1
  - b) pF für Zahlen über 1
- Nicht bezeichnete Kondensatoren sind Keramik-Kondensatoren, mit der Ausnahme von Elektrolyt-Kondensatoren.
- Die folgenden Symbole werden für Kondensatoren verwendet:
  - (ALM): Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren
  - (MF): Polyester-Kondensatoren
  - (PP): Polypropylen-Schichtkondensatoren
  - (TAN): Tantal-Kondensatoren
  - ⧺ : Elektrolyt-Kondensatoren
- Die Gleichstrom-Betriebsspannung der nicht bezeichneten Kondensatoren beträgt 50 V.
- Die Toleranz der nicht bezeichneten Kondensatoren beträgt: ± 10%, J = ± 5%, M = ± 20%, P = +100% –0%, C = ± 0,25 pF, D = ± 0,5 pF, F = ± 1 pF, Z = +80% –20%
- Keramik-Kondensatoren mit den Bezeichnungen RH, UJ, SL usw. sind Temperatur-Kompensations-Kondensatoren.
- Die Gleichspannungen wurden mit einem Röhrenvoltmeter an den angegebenen Punkten gemessen.
- Die Oscilloskope wurden bei auf Normalbild eingestellten Reglern aufgenommen.
- Dies ist nur ein grundlegender Schaltplan. Abhängig von technischen Verbesserungen könnte der tatsächliche Schaltplan der Geräte anders aussehen.

NOTE 1:

1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a valve voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on recording mode. While those without parenthesised on play back mode.

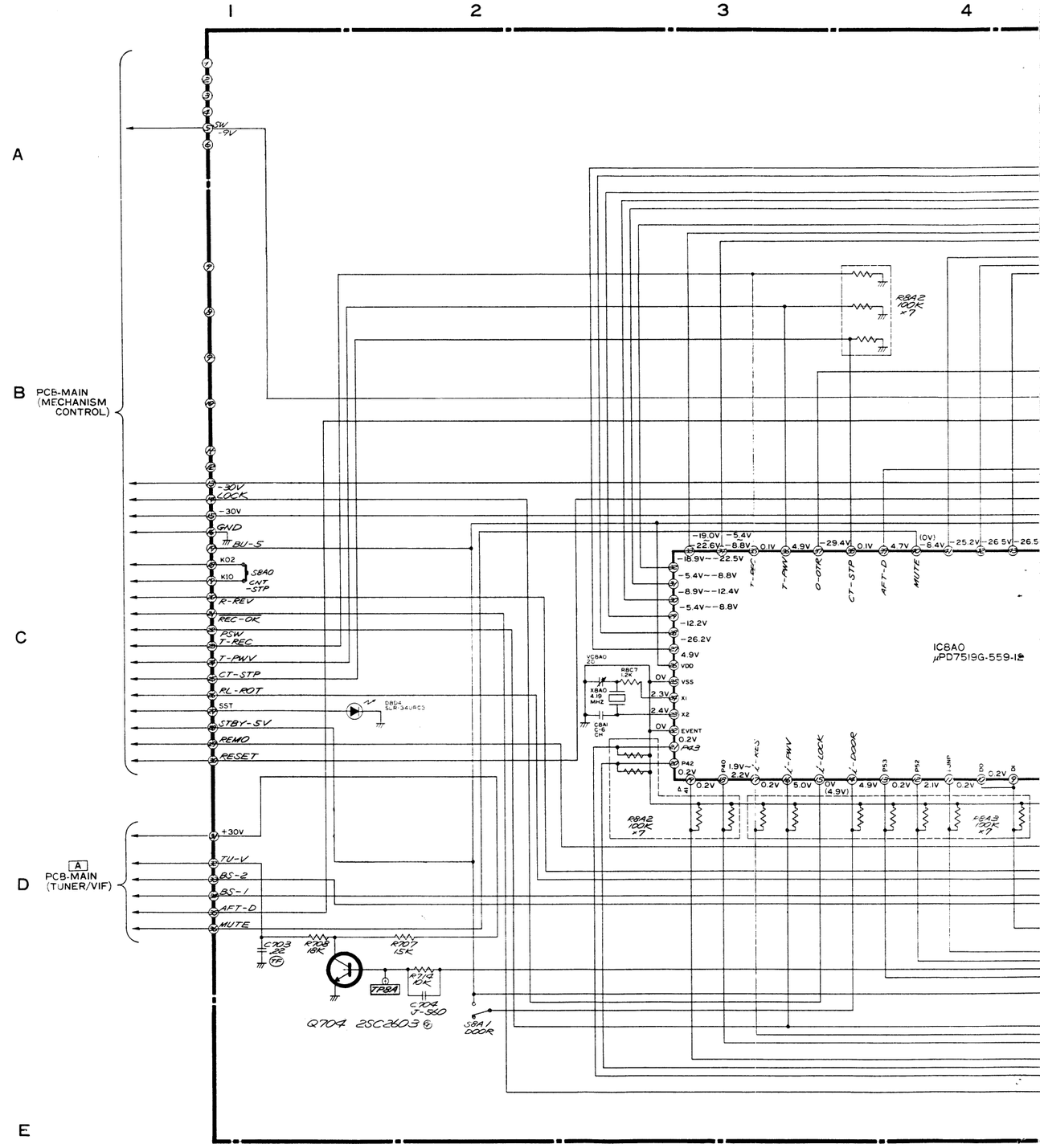
NOTE 2:

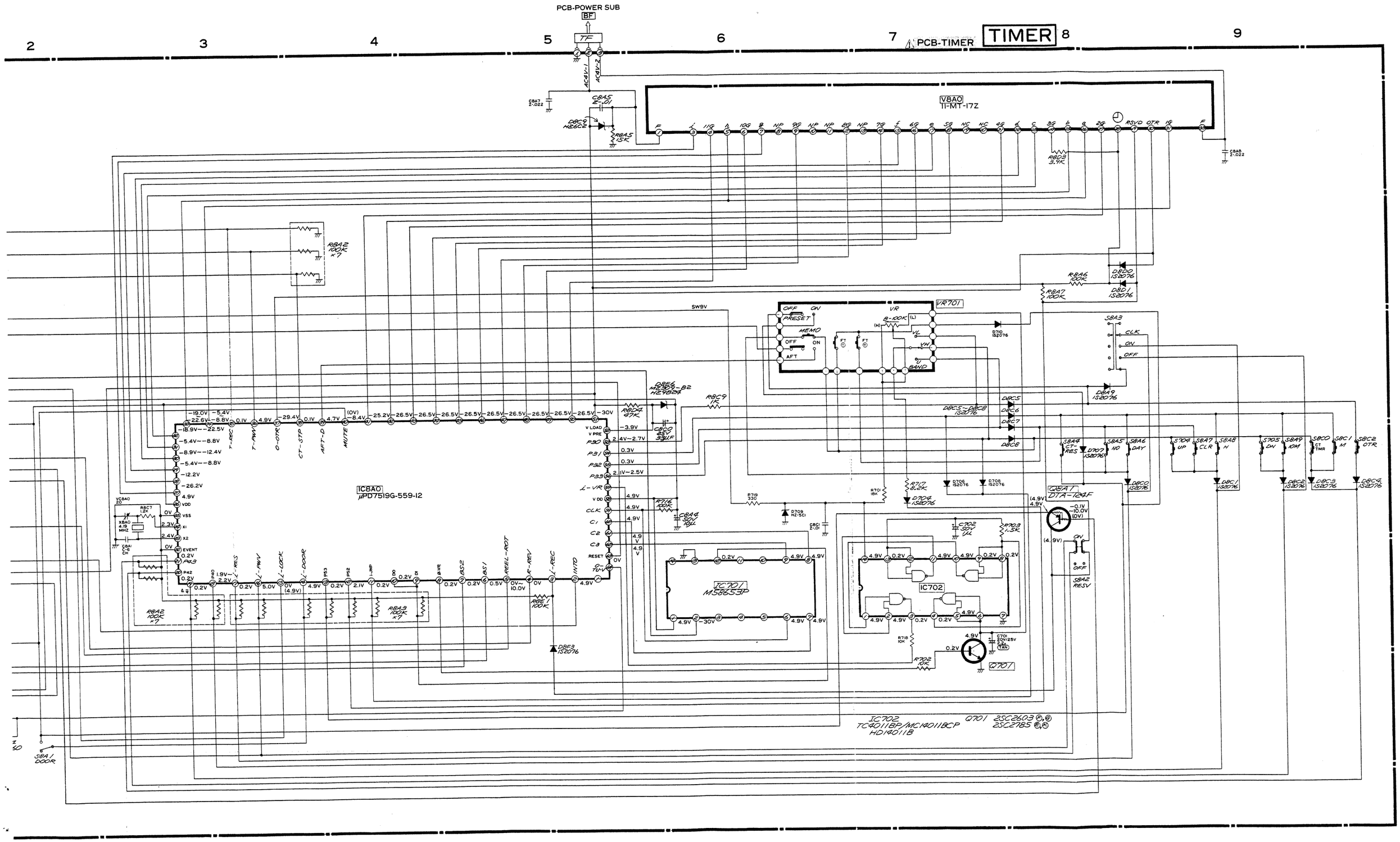
1. The unit of resistance "ohm" entirely omitted.
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4 watt.
3. Resistors, not specifically designated, are carbon resistors.
4. The marks of resistors are as follows.
   - (CE) : Cemented resistor
   - (MB) : Metal oxide film resistor (type B)
   - (S) : Fixed composition resistors
   - (W) : Wire wound resistor
   - (M) : Metal film resistor
5. The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%
6. The unit of capacitance, not specifically designated, is:
   a) µF, for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.
8. The marks of capacitors are as follows:
   - (ALM) : Aluminus electrolytic capacitor
   - (MF) : Polyester capacitor
   - (PP) : Polypropylene film capacitor
   - (TAN) : Tantalum capacitor
   - (SC) : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - (TF) : Twin film capacitor
   - (NP) : Non polarized electrolytic capacitor
   - ⧺ : Electrolytic capacitor
9. The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V
10. The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = $\frac{+100\%}{-\ 0\%}$
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = $\frac{+80\%}{-20\%}$ N=±30%
11. Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.

SPECIFIC SYMBOL

Zener Diode	Crystal unit
Varicap	LE Diode
Posistor	Photo Diode
Thermistor	Ceramic filter
Fusible Resistor	

This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.




PCB-POWER SUB
BF
TF
PCB-TIMER
TIMER
V8A0
TI-MT-17Z
IC8A0
μPD7519G-559-12
IC701
M58653P
IC702
IC702
TC4011BP/MC14011BCP
HD14011B
Q701 2SC2603 ⓒ,ⓓ
2SC2785 ⓔ,ⓕ
VR701
SW9V
S8A1
DOOR

1 2 3 4 Y/C 5 6 7 8

A B C D E

DD VIDEO HEAD

P-2 R-2 R-1 P-1

IC201① REC 1.5Vp-p(H)

IC6A0⑳ PLAY 0.1Vp-p(H)

IC6A0⑱ PLAY 0.26Vp-p(H)

IC6A0① REC 0.9Vp-p(H)

Q206(C) REC 2.0Vp-p(H)

Q204 2SC1213 ⊖ 2SC2274 ⊖

Q201 2SC2724 ⊖,⊖

Q216 2SC2724 ⊖,⊖

Q206 2SC2724 ⊖,⊖

Q205 2SA673 ⊖

Q210 2SC2724 ⊖,⊖

Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6

IC201 M51471G-3

IC201③ PLAY 0.5Vp-p (TIME/DIV 5m sec)

TP2H PLAY 9.0Vp-p(V)

TP2C PLAY 0.5Vp-p (TIME/DIV 5m sec)

IC6A0㉑ PLAY 0.3Vp-p(H)

IC201⑪ REC 0.3Vp-p(H)

Q6A5 2SC2724 ⊖,⊖

Q6B0 2SC2724 ⊖,⊖

Q6A9 2SC2724 ⊖,⊖

Q6A4 2SC2724 ⊖,⊖

Q6A2 2SC2724 ⊖,⊖

Q6B1 2SC2724 ⊖,⊖

Q6A1 2SC2603 Ⓔ,Ⓕ 2SC2785 Ⓗ,Ⓕ,Ⓔ

Q6B2 2SC2603 Ⓔ,Ⓕ 2SC2785 Ⓗ,Ⓕ,Ⓔ

Q6A3 2SC2724 ⊖,⊖

Q6A8 2SC2724 ⊖,⊖

IC6A0 HA11741NT

IC6A0④ PLAY 0.1Vp-p(H)

IC6A0④ REC 0.1Vp-p(H)

TP6N PLAY 1.0Vp-p(H)

IC6A0㉒ PLAY 0.1Vp-p(H)

IC2A0① PLAY 2.4Vp-p(H)

IC2A0⑦ PLAY 0.8Vp-p(H)

IC6A0⑬ PLAY 1.3Vp-p(H)

Q2A5 DTA124F

Q6A6 2SC2724 ⊖,⊖

REC 9V

MECHANISM CONTROL

8 10 PCB-MAIN (Y/C·AUDIO) 12 13 14 15 16

P1X VR2A1 8.2K

IC2A0 M51470G

LIMITER BALANCE

IC2A0 REC

1.0Vp-p(H)

TP2K REC

TP2K PLAY

PCB-MAIN (POWER)

BOOSTER CONVERTER

TP-2J PLAY

IC2A0 REC

TP2V REC

1.2Vp-p(H) 1.0Vp-p(H) 1.0Vp-p(H)

Q2A5 DTA124F

Q2A7 2SA1115 E,F 2SA1175 H,F,E

Q3A0,Q3A1 2SC2603 E,F 2SC2785 H,F,E

Q3A2 2SA1115 E,F 2SA1175 H,F,E

Q3A4 2SC2603 E,F 2SC2785 H,F,E

Q3A5 DTC124F

Q2A9 2SC2603

IC3A0 BA5115

T370 A/C HEAD

T371 FE HEAD

AE HEAD AUDIO P/R HEAD

T3A0 BIAS·OSC BLOCK

AUDIO

MECHANISM CONTROL

PCB-MAIN MECHANISM CONTROL

AUDIO-IN VIDEO-IN VIDEO-OUT AUDIO-OUT

REC-2 FE REC-2 SS-V-SYNC EE CONT-12V CB-9 V-SYNC EE IN SW-5

13 14 15 16 17 18 19

Recording of Luminance Signal
Playback of Luminance Signal
Recording of Color Signal
Playback of Color Signal
AFC System
APC System

TUNER/VIF

PCB-MAIN

BOOSTER CONVERTER

IC2A0 REC

1.0Vp-p(H)

TP2K REC

TP2K PLAY

PCB-MAIN (POWER)

AUDIO-IN

VIDEO-IN

VIDEO OUT

AUDIO-OUT

RECT-OUT

A-IN

+9V

Y-IN

+30V

AE HEAD

AUDIO P/R HEAD

A/C HEAD

FE HEAD

PCB-MAIN MECHANISM CONTROL

Q102 2SC2724 E
Q103 2SA1115 D,E
2SA1175 D,E

Q001 2SA950 F
2SA673 E

Q002 2SC2603 E,F
2SC2785 E,F

Q003 2SC2603 E,F
2SC2785 E,F

Q004 2SC2603 E,F
2SC2785 E,F

Q150 2SC2603 E,F
2SC2785 E,F

Q151 2SC2603 E,F
2SC2785 E,F

Q345 DTC124F

Q350 2SC2603 E,F

Q351 2SC2603 E,F
2SC2785 E,F

Q352 2SC2603 E,F

Q353 2SA1115 E,F
2SA1175 E,F

Q324

IC101 LA7150

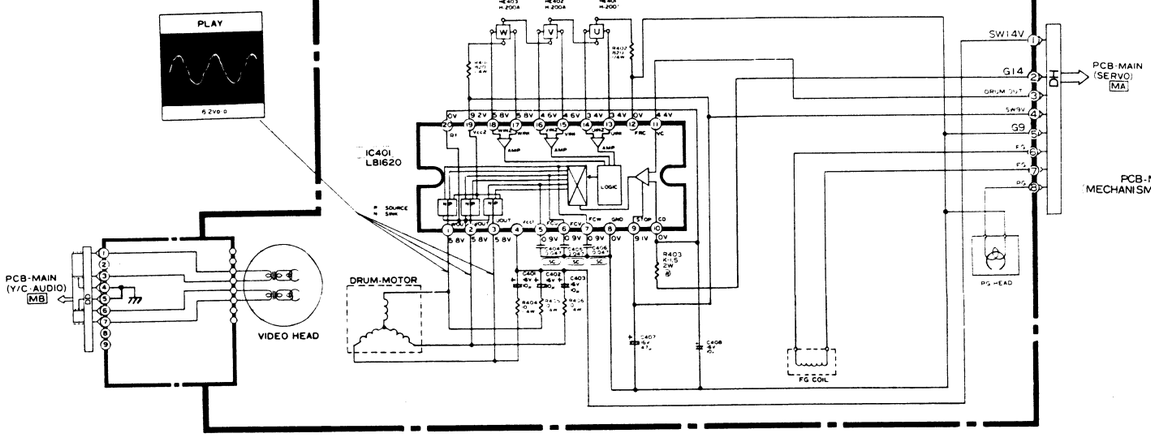
IC101 L78M09

TUOI

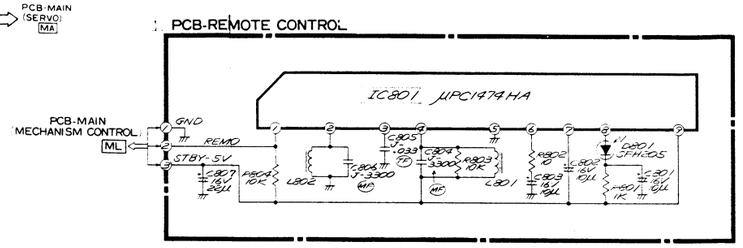
CUOI

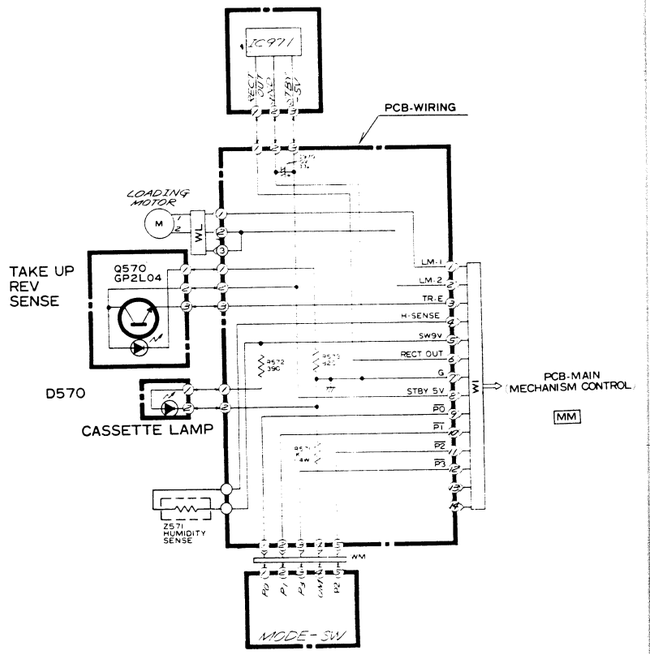
HS-318G(2/3)

PCB-DRUM-MDA (DRUM MOTOR DRIVE)

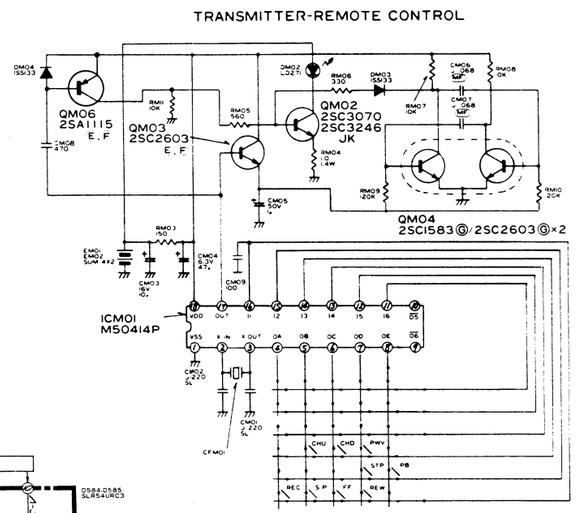


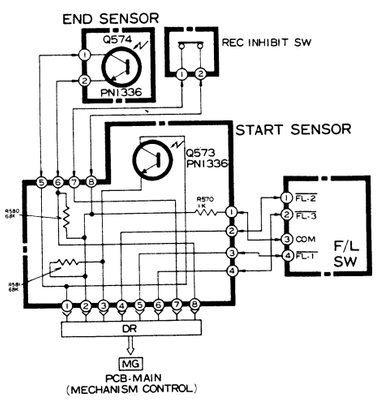
PCB-REMOTE CONTROL

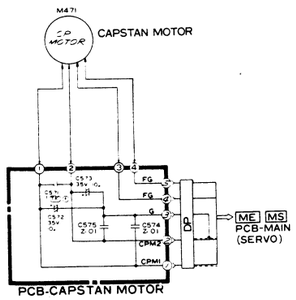


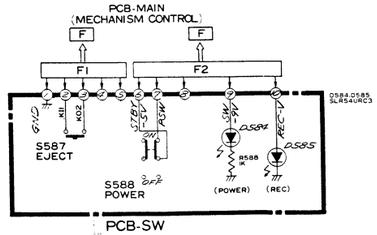


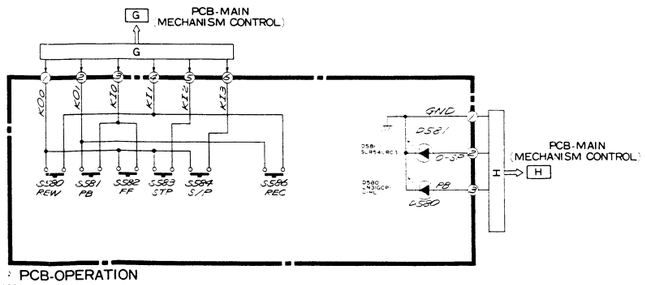
TRANSMITTER-REMOTE CONTROL











MECHANISM CONTROL

PCB-TIMER

LED

PCB-WIRING (MODE SW/LOADING MOTOR) W1

START SENSOR D9

PCB-MAIN (TUNER/VIF)

Y/C-AUDIO

Q5A0 2SA950(Y) PB 9V

Q5A1 2SA950(Y) REC9V

Q5B2 DTC124F

Q5A4 2SA1115(E,F) 2SA1175(H,F,F) REC2

Q5A3 2SC2603(E,F) 2SC2785(E,F,F)

Q5B3 2SC2603(F) 2SC2785(F,F)

Q5A6 2SC2603(F)

Q5B4 DTC124F UN1212

Q5A7 DTC124F UN1212

IC5A0 M50742-653SP

IC5A1 M54543L LOADING MOTOR DRIVE

IC5A2 BA6219 CAPSTAN MOTOR DRIVE

IC4A0 AN6346N

TP4A PLAY — 5.0Vp-p(V)

IC4A1③PLAY — 5.0Vp-p (TIME/DIV 50μ sec)

IC4A0①PLAY — 5.0Vp-p(V)

IC4A0②PLAY — 0.8Vp-p(V)

IC4A0①PLAY — 5.0Vp-p(V)

IC4A0③PLAY — (V)

F PCB-SW (F1 F2)

G PCB-OPERATION

H PCB-OPERATION

ML PCB-REMOTE CONTROL

ME CAPSTAN MOTOR (DP)

Capstan Servo System
Drum Servo System

SERVICING PRECAUTION

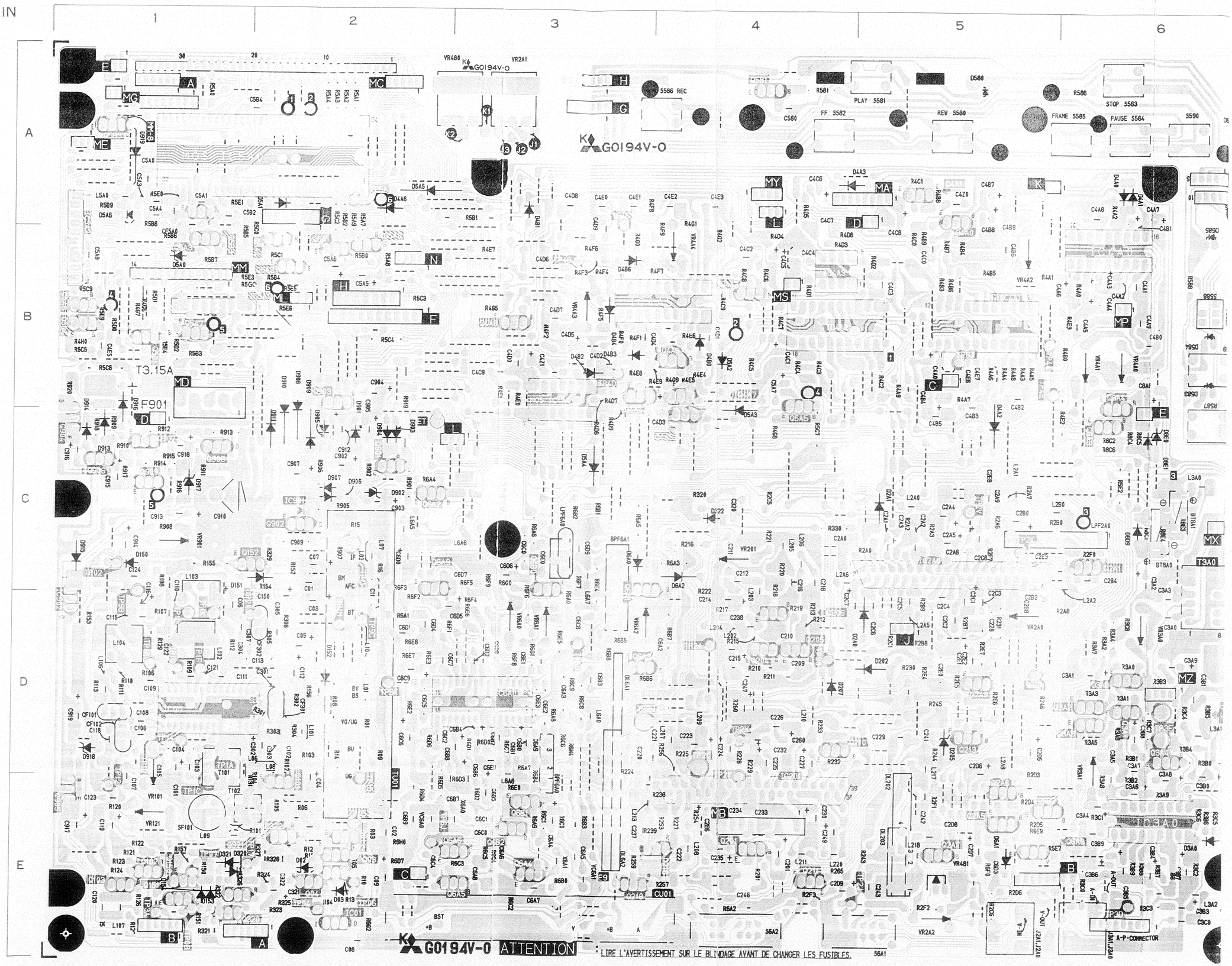
SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

IC4A1⑮PLAY — 5.0Vp-p (TIME/DIV 5m sec)
IC4A1⑬PLAY — 5.0Vp-p(H)
IC4A1⑫PLAY — 5.0Vp-p (TIME/DIV 50μsec)
IC4A2⑲PLAY — 2.8Vp-p (TIME/DIV 0.5m sec)
IC4A2⑰PLAY — 4.6Vp-p (TIME/DIV 0.5m sec)
IC4A1⑪PLAY — 1.0Vp-p(H)
IC4A1⑨PLAY — 4.6Vp-p (TIME/DIV 1m sec)
IC4A1⑩PLAY — 5.0Vp-p(V)
IC4A1③PLAY — 5.0Vp-p (TIME/DIV 50μ sec)
IC4A1②PLAY — 5.0Vp-p(H)
IC4A0③PLAY — (V)
IC4A0⑥REC — 2.6Vp-p(V)

PCB-MAIN (TUNER/VIF)
PCB-POWER SUB
PCB-TIMER
A/C HEAD (CONTROL HEAD)
CAPSTAN MOTOR
PCB-DRUM-MDA

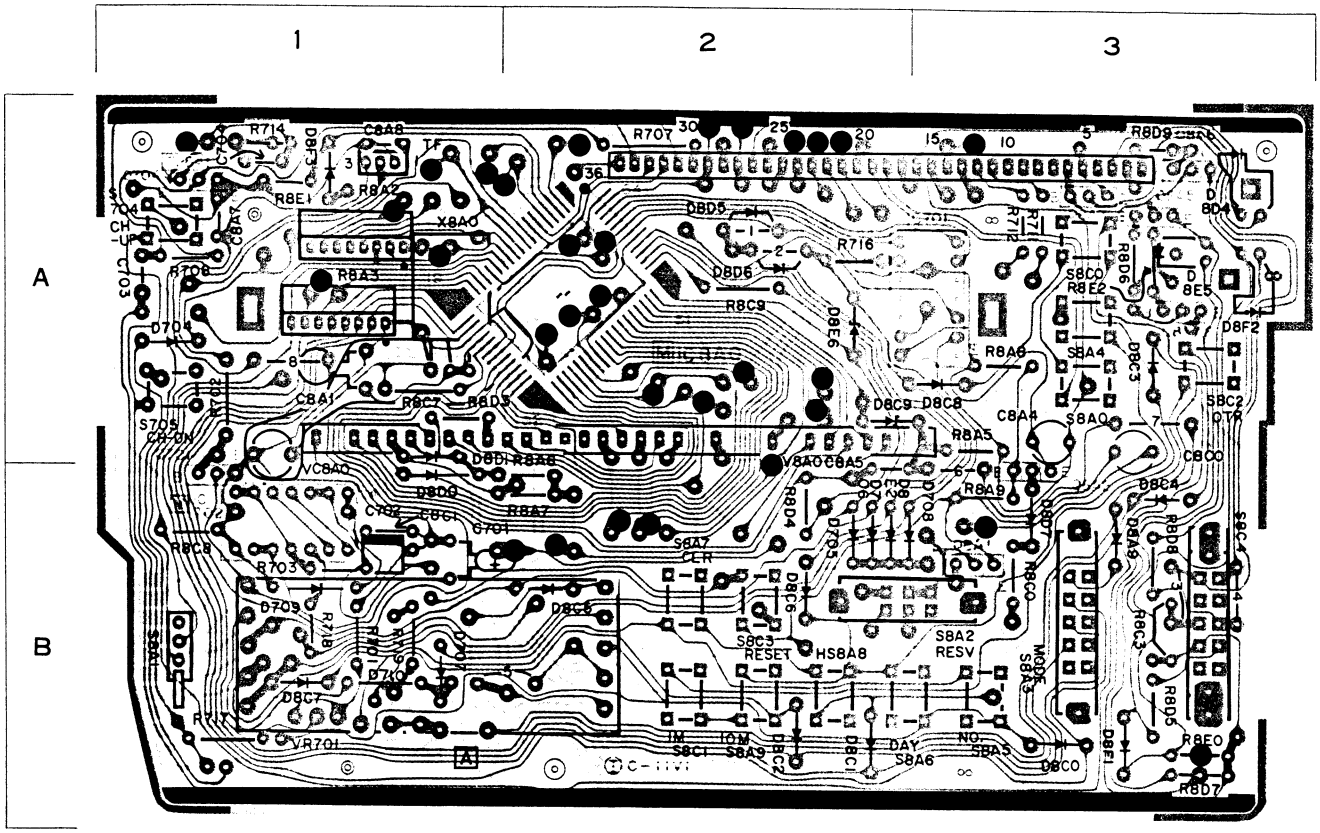
SERVO
POWER

PCB-MAIN


1
2
3
4
5
6
A
B
C
D
E
K
G0194V-0
REC
PLAY
FF
REW
STOP
FRAME
PAUSE
T3.15A
F901
ATTENTION
: LIRE L'AVERTISSEMENT SUR LE BLINDAGE AVANT DE CHANGER LES FUSIBLES.
A-P-CONNECTOR

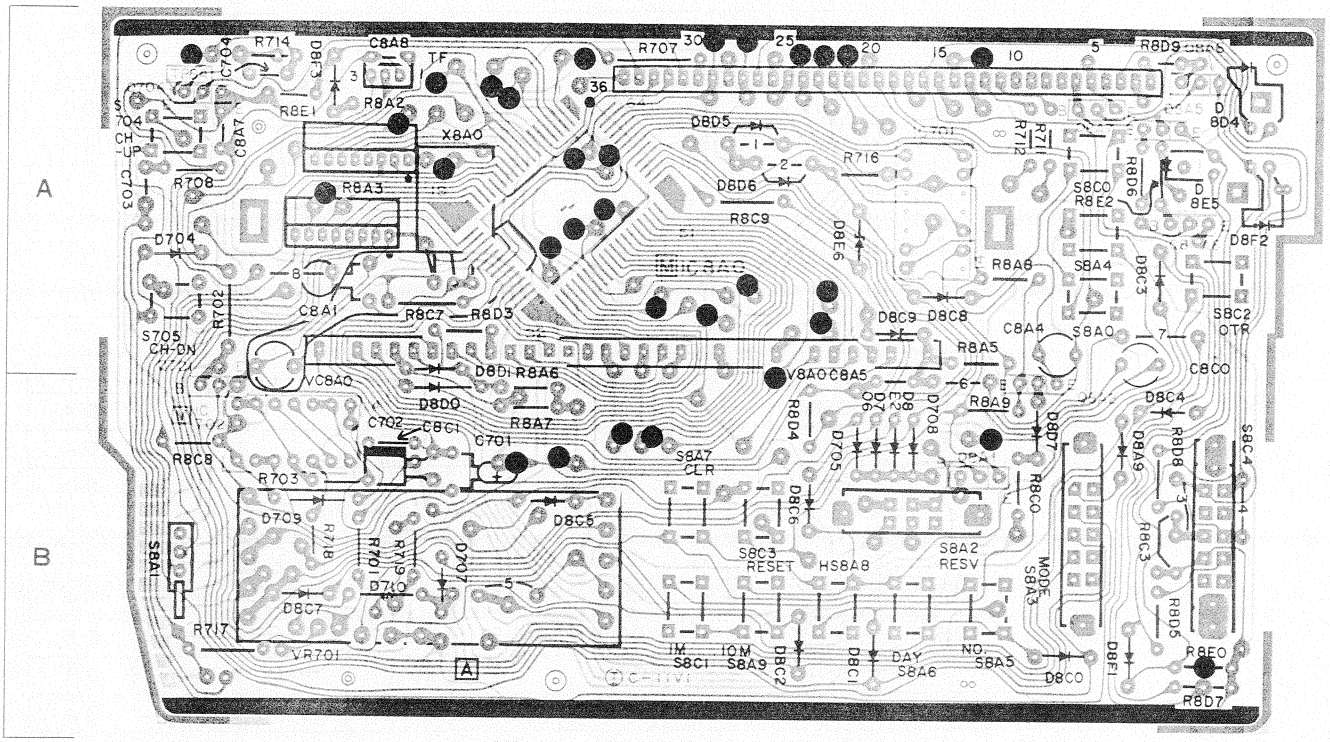
SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS
IC01	E-2	Q3A2	D-6	D202	D-5	VR201	C-4	TP11	C-2
IC101	D-1	Q3A4	D-6	D2A0	D-5	VR2A0	D-5	TP14	D-1
IC201	E-4	Q4A0	A-5	D2A1	C-5	VR2A1	A-3	TP15	E-2
IC2A0	C-5	Q4A1	A-5	D320	E-1	VR2A2	E-5	TP16	D-1
IC3A0	E-6	Q4A3	B-4	D321	E-1	VR3A0	D-6	TP17	E-2
IC4A0	B-6	Q4A8	B-3	D322	C-4	VR3A1	D-6	TP21	D-2
IC4A1	B-5	Q5A0	B-2	D3A0	E-6	VR480	A-3	TP1A	D-1
IC4A2	B-4	Q5A1	B-2	D4A0	A-6	VR4A0	B-6	TP1B	D-1
IC4A3	B-4	Q5A3	B-1	D4A1	A-6	VR4A1	B-6	TP1C	E-1
IC4A4	B-3	Q5A4	B-2	D4A2	C-5	VR4A2	B-5	TP1F	D-1
IC5A0	A-2	Q5A6	B-1	D4A3	A-5	VR6A0	D-3	TP1G	D-1
IC5A1	B-1	Q5A7	B-1	D4A6	A-2	VR6A1	D-3	TP1K	D-1
IC5A2	B-1	Q5B1	B-1	D580	A-5	VR6A2	D-3	TP1L	D-1
IC6A0	D-3	Q5B2	E-6	D581	A-6	VR901	C-1	TP1M	D-2
IC901	C-2	Q5B3	A-1	D584	B-6			TP2A	D-4
IC902	D-1	Q5B4	B-1	D585	B-6			TP2C	D-4
		Q6A1	C-3	D5A0	B-1			TP2H	D-4
		Q6A2	C-2	D5A4	C-3	VC6A0	E-2	TP2J	E-5
		Q6A3	D-3	D5A5	A-2	VC6A1	E-3	TP2K	C-5
Q01	E-2	Q6A4	E-3	D6A0	C-3			TP2S	D-4
Q02	E-2	Q6A5	E-3	D6A1	E-5			TP2V	C-5
Q03	E-2	Q6A6	E-3	D901	C-2	X6A0	E-3	TP2X	D-4
Q04	E-2	Q6A8	E-5	D902	C-2	X6A1	E-3	TP2Y	D-4
Q102	E-1	Q6A9	C-2	D903	C-2			TP3A	E-1
Q103	E-1	Q6B0	C-3	D904	C-2			TP3D	E-6
Q150	E-1	Q6B1	E-3	D905	C-2	BPF6A0	D-3	TP3E	D-6
Q151	E-1	Q6B2	E-3	D906	C-2	BPF6A1	C-3	TP3F	D-6
Q152	C-2	Q901	C-2	D907	C-2			TP4A	B-5
Q201	E-4	Q902	C-2	D908	C-2			TP4B	B-3
Q204	D-4	Q903	B-2	D909	C-2	LPF2A0	C-6	TP4C	A-3
Q205	D-4	Q904	C-1	D910	C-2	LPF6A0	C-3	TP4D	B-3
Q206	D-4	Q905	E-1	D911	C-2			TP5A	A-2
Q210	D-4	Q906	C-1	D913	C-1			TP6J	B-5
Q216	E-4	Q907	C-1	D914	C-1	DL202	E-5	TP6K	D-2
Q2A5	E-5	Q908	C-1	D915	C-1	DL6A1	D-3	TP6N	D-3
Q2A6	E-5	Q909	C-1	D916	B-1			TP9A	D-5
Q2A7	E-5			D917	C-1			TP9B	D-1
Q2A9	D-5			D918	D-1	TP02	C-1	TP9C	D-2
Q320	E-1					TP04	E-2		
Q321	E-1	D150	C-1			TP05	E-2		
Q322	E-2	D151	C-2			TP06	E-2		
Q3A0	D-6	D153	E-1	VR101	E-1	TP07	E-1		
Q3A1	D-6	D154	E-1	VR121	E-1	TP08	E-1		

PCB TIMER



SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS
IC701	A-3	Q8A1	B-3	D709	B-1	D8C4	B-3	D8D1	B-1	VC8A0	B-1
IC702	B-1			D710	B-1	D8C5	B-2	D8D4	A-3		
IC8A0	A-2			D8A9	B-3	D8C6	B-2	D8E6	A-2	X8A0	A-1
		D704	A-1	D8C0	B-3	D8C7	B-1				
		D706	B-2	D8C1	B-2	D8C8	A-3			TP8A	A-1
Q701	B-1	D707	B-1	D8C2	B-2	D8C9	A-2	VR701	B-1		
Q704	A-1	D708	B-3	D8C3	A-3	D8D0	B-1				

PCB TIMER



SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS	SYMBOL No.	ADDRESS
IC701	A-3	Q8A1	B-3	D709	B-1	D8C4	B-3	D8D1	B-1	VC8A0	B-1
IC702	B-1			D710	B-1	D8C5	B-2	D8D4	A-3		
IC8A0	A-2			D8A9	B-3	D8C6	B-2	D8E6	A-2	X8A0	A-1
		D704	A-1	D8C0	B-3	D8C7	B-1				
		D706	B-2	D8C1	B-2	D8C8	A-3			TP8A	A-1
Q701	B-1	D707	B-1	D8C2	B-2	D8C9	A-2	VR701	B-1		
Q704	A-1	D708	B-3	D8C3	A-3	D8D0	B-1				